FORMATS ET ACCESSOIRES

108 Tuiles et accessoires
128 Formats et accessoires de finition
134 Produits complémentaires pour toitures

TUILES ET ACCESSOIRES

114 Tuile TB-Flat **(nouveauté)**
116 Tuile TB-4 Quattro®
118 Tuile TB-12®
122 Tuile TB-10
124 Tuile Plana Alicantina
126 Tuile Canal 40x19
127 Tuile Canal 40x15
127 Tuile Canal 45x20
128 Tuile Canal Celler® 50x21
130 Tuile Canal 25x12
131 Tuile Kastor
132 Tuile Escama
133 Tuile Escama Royal **(nouveauté)**

TB-Flat

Caractéristiques*

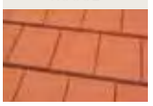
Longueur : 40,8 cm.
Largeur : 27,5 cm.
Poids : 3,4 kg.
Unités/m^2 : 12 uds.
Pureau utile : 33 cm.

*Valeurs approximatives : il est nécessaire de déterminer la longueur utile sur chantier.

TRÈS IMPORTANT : La TB-Flat est un produit conçu spécialement pour décorer la toiture. Pour la pose, l'imperméabilisation de la surface du support sur toutes les pentes sera nécessaire. De par sa conception, la TB-flat n'est pas uniformément plane. Chaque tuile peut différer jusqu'á 8 mm le long du plan horizontal (suivant la norme actuelle UNE 1304) c'est pourquoi nous conseillons de mélanger le contenu de chaque palette afin d'uniformiser l'aspect de la toiture.

nature

ROUGE

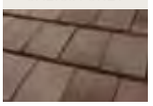


BRUNE 1)

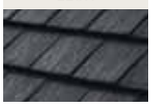
TEXTURE

SLATE

GALICIA GREY



LEON



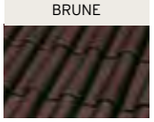
BORJA decor

TAMIZADOS

ARDOISE

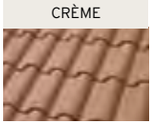
GRISE

BRUNE



TERRACOTA

CRÈME



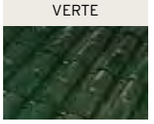
VERTE

BLEUE

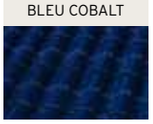
ÉMAILLÉES

COGNAC

VERTE



BLEU COBALT

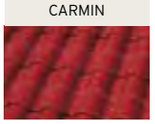


BLEU ÉLECTRIQUE

BLEU ALICANTE

BLEU CIEL

CARMIN



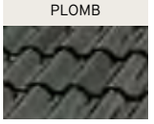
IVOIRE

BLANCHE

MÉTALLISÉES

CUIVRE

PLOMB



1) Les variations de ton inhérentes au processus céramique sont tolérées selon la norme en vigueur. Voir page 194-P.3.

Voir page 144 pour plus de détails constructifs.

Accessoires de finition

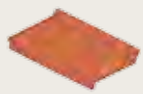
Demi-tuile TB-Flat

Mesures en valeurs approximatives:

40,5 (L) / 15,4 (A) / 2,9 (H)
1,5 (Ud ML)

Chatière TB-Flat

40,5 (L) / 27,5 (A) / 7,8 (H)



Tuile d'égout TB-Flat

17 (L) / 27,5 (A) / 2,6 (H)
4 (Ud ML)

Rives à rabat TB-Flat Trou gauche - droite

35,2 (L) / 11,6 (A) / 11,6 (H)
3 (Ud ML)

Fronton rive à rabat TB-Flat angulaire

Mesures en valeurs approximatives:

8,5 (L) / 28,5 (A) / 12,5 (H)

Faîtière angulaire

42 (L) / 31 (A) / 9,7 (H)
2,5 (Ud ML)

About arêtier angulaire

42,2 (L) / 29,3 (A) / 10 (H)

Poinçon 3 voies angulaire

45,1 (L) / 47,5 (A) / 13,8 (H)

Rive angulaire universelle

43 (L) / 14,5 (A) / 14,5 (H)
2,5 (Ud ML)

(L) Longueur en cm.
(A) Largeur en cm.
(H) Hauteur en cm.
(Ud ML) Unité par mètre linéal

Consulter la disponibilité des pièces dans les différentes finitions sur www.tejasborja.fr et par tel. (+34) 902 200 909

TB-4 Quattro®

Modèle breveté

Caractéristiques*

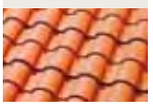
Longueur : 44,2 cm.
Largeur : 25,8 cm.
Poids : 3,4 kg.
Unités/m² : 12,4 uds.
Pureau utile : 37 cm.

Effet de 50 tuiles par m²
Type : Double emboîtement latéral et double emboîtement longitudinal discontinu.
Emboîtement latéral libre : pose à fausse équerre et zones arrondies

*Valeurs approximatives: si la mise en œuvre est sur liteaux, il est nécessaire de déterminer la longueur utile sur chantier.
**Pour l´instant, le modèle TB-4 Quattro® n´est pas disponible pour le marché français.

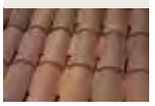
nature

ROUGE



VILATERRA®

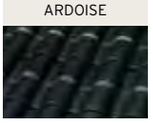
FOSCA



BORJA decor

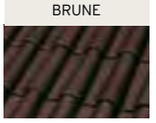
TAMIZADOS

ARDOISE



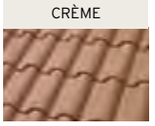
GRISE

BRUNE



TERRACOTA

CRÈME



VERTE

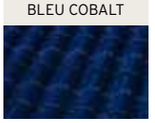
BLEUE

ÉMAILLÉES

COGNAC

VERTE

BLEU COBALT



BLUE ÉLECTRIQUE

BLEU ALICANTE

BLEU CIEL

CARMIN

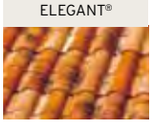
IVOIRE

BLANCHE

CRISTAL

ROUGE CRISTAL

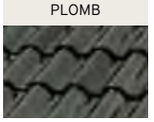
ELEGANT®



MÉTALLISÉES

CUIVRE

PLOMB



INSPIRATION

OCRE

INDIGO

LIENZO DE MAR

MEDITERRANEO

IRISADOS

IRISADO COGNAC

IRISADO VERT

IRISADO BLEU

Voir page 146 pour plus de détails constructifs

Accessoires de finition

1/2 TB-4®

Mesures en valeurs approximatives:

25 (L) / 26 (A) / 6 (H)
5 (Ud ML)

1/2 Decocurva® couvrante TB-4®

25 (L) / 16 (A) / 5,5 (H)
5 (Ud ML)

Barrière d´Oiseaux TB-4®

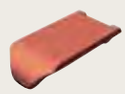
19 (L) / 10 (A) / 7,7 (H)
5 (Ud ML)

Demi-tuile TB-4® / Decocurva® couvrante TB-4®

44 (L) / 15,5 (A) / 6 (H)
5 (Ud ML)

Decocurva® courante TB-4®

46 (L) / 16 (A) / 6 (H)
5 (Ud ML)



Sous faîtière universelle

24 (L) / 12,2 (A) / 5,6 (H)
5 (Ud ML) a un agua

Rives rondes TB-4® gauche - droite

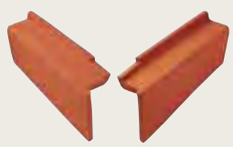
43 (L) / 13,5 (A) / 14 (H)
2,5 (Ud ML)

Fronton rive ronde universelle à bourrelet

15 (L) / 26 (A) / 26 (H)

Fronton rive ronde universelle circulaire

17,5 (L) / 26,7 (A) / 26,5 (H)



Rives à rabat universelles gauche - droite

47 (L) / 9 (A) / 17 (H)
2,5 (Ud ML)

Fronton rive à rabat universelle à bourrelet

7,5 (L) / 24,7 (A) / 27,9 (H)

Fronton rive à rabat universelle circulaire

6,5 (L) / 27 (A) / 31 (H)

Rive Angulaire Universelle

43 (L) / 14,5 (A) / 14,5 (H)
2,5 (Ud ML)

Chatière TB-4®

43,5 (L) / 26 (A) / 10 (H)

Tuile à douille TB-4®

43,5 (L) / 26 (A) / 18 (H)
18 (∅ ext.) / 16 (∅ int.)

Lanterne universelle 130

20,4 (∅ ext.) / 18 (∅ int.) / 23,5 (H)

Chapeau universal

24,5 (∅ ext.) / 22 (∅ int.) / 6 (H)

Mesures en valeurs approximatives:

(L) Longueur en cm.
(A) Largeur en cm.
(H) Hauteur en cm.
(∅ ext.) Diamètre extérieur
(∅ int.) Diamètre intérieur
(Ud ML) Unité par mètre linéal

Consulter la disponibilité des pièces dans les différentes finitions sur www.tejasborja.fr et par tel. (+34) 902 200 909

TB-12®

Caractéristiques*

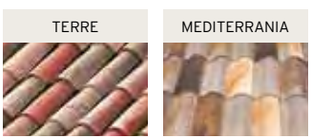
Longueur : 43,9 cm.
Largeur : 26 cm.
Poids : 3,15 kg.
Unités/m^2 : 12,5 uds.
Pureau utile : 37 cm.

Type : Double emboîtement latéral et double emboîtement longitudinal discontinu.

*Valeurs approximatives: si la mise en œuvre est sur liteaux, il est nécessaire de déterminer la longueur utile sur chantier.

nature

Centenaria®



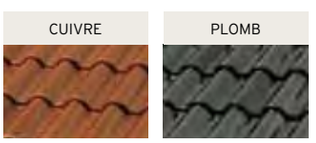
BORJA decor

TAMIZADOS

ÉMAILLÉES

CRISTAL

MÉTALLISÉES



1) Les variations de ton inhérentes au processus céramique sont tolérées selon la norme en vigueur. Voir page 194-P.3.

Accessoires de finition

Voir page 148 pour plus de détails constructifs.

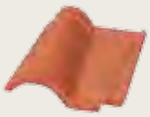
Tuile et demie TB-12®

Mesures en valeurs approximatives:

43,6 (L) / 36 (A) / 7 (H)
2,5 (Ud ML)

Demi-tuile TB-12®

44 (L) / 16 (A) / 6,5 (H)
2,5 (Ud ML)



Tuile 2/3 pureau TB-12®

30,5 (L) / 26,5 (A) / 7 (H)
5 (Ud ML)

Chatière TB-12®

44 (L) / 26 (A) / 7 (H)

Barrière d´Oiseaux TB-12®

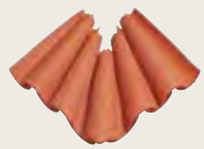
20 (L) / 10 (A) / 9,4 (H)
5 (Ud ML)

Decocurva® couvrante TB-12®

47 (L) / 17 (A) / 7 (H)
5 (Ud ML) en un agua

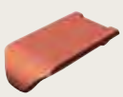
Decocurva® courante TB-12®

47 (L) / 16 (A) / 7 (H)
5 (Ud ML)



Decocurva® pièce d'angle TB-12®

11 pièces



Sous faîtière universelle

24 (L) / 12,2 (A) / 5,6 (H)
5 (Ud ML)

Tuile à douille TB-12®

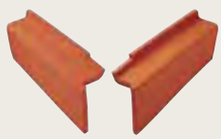
43,5 (L) / 25,5 (A) / 11 (H)
/ 16 (∅ ext.) / 13 (∅ int.)

Lanterne universelle 130

20,4 (∅ ext.) / 18 (∅ int.)
/ 23,5 (H)

Chapeau universel

24,5 (∅ ext.) / 22 (∅ int.)
/ 6 (H)



Rives à rabat universelles gauche - droite

47 (L) / 9 (A) / 17 (H)
2,5 (Ud ML)

Fronton rive à rabat universelle circulaire

7,5 (L) / 24,7 (A)
/ 27,9 (H)

Fronton rive à rabat universelle à bourrelet

6,5 (L) / 27 (A)
/ 31 (H)

Rive Angulaire Universelle

43 (L) / 14,5 (A) / 14,5 (H)
2,5 (Ud ML)

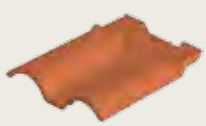
Nouveauté

TB-12® sous faîtière

43 (L) / 26 (A) / 6 (H)
5 (Ud ML)

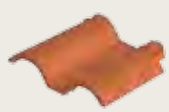
Tuile 2/3 pureau TB-12® sous faîtière

30,5 (L) / 26,5 (A) / 7 (H)
5 (Ud ML)



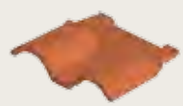
Tuile et demi TB-12® sous faîtière

43 (L) / 36,5 (A) / 7 (H)



2/3 Tuile et demie TB-12®

31 (L) / 36,5 (A) / 7 (H)



2/3 Tuile et demie TB-12® sous faîtière

30,5 (L) / 36,5 (A) / 7 (H)

Tuile TB-12® By-pass Solaire

43,5 (L) / 26,5 (A) / 7 (H)

Rives Bardelís TB-12® gauche - droite

43,5 (L) / 17 (A) / 18 (H)
2,5 (Ud ML)

Fronton rive Bardelís TB-12® à bourrelet

15,5 (L) / 27 (A) / 8 (H)

Rives rondes TB-12® gauche - droite

43 (L) / 14,5 (A) / 13,7 (H)
2,5 (Ud ML)

Fronton rive ronde universelle à bourrelet

15 (L) / 26 (A) / 26 (H)

Fronton rive ronde universelle circulaire

17,5 (L) / 26,7 (A) / 26,5 (H)

(L) Longueur en cm.
(A) Largeur en cm.
(H) Hauteur en cm.
(∅ ext.) Diamètre extérieur
(∅ int.) Diamètre intérieur
(Ud ML) Unité par mètre linéal

Consulter la disponibilité des pièces dans les différentes finitions sur www.tejasborja.fr et par tel. (+34) 902 200 909

TB-10

Caractéristiques*

Longueur : 47 cm.
Largeur : 29,6 cm.
Poids : 4,1 kg.
Unités/m^2 : 10,5 uds.
Pureau utile : 39 cm.

*Valeurs approximatives: si la mise en œuvre est sur liteaux, il est nécessaire de déterminer la longueur utile sur chantier.

nature

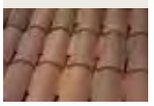
ROUGE

VILAVELLA®

MANOIR®

VILATERRA®

FOSCA



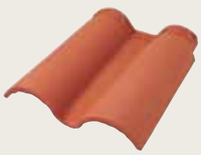
Centenaria®

TERRE

SABLE

Accessoires de finition

Voir page 150 pour plus de détails constructifs.



Tuile et demie
TB-10

Mesures en valeurs approximatives:

47 (L) / 43 (A) / 7,5 (H)
2,5 (Ud ML)

Demi-tuile TB-10

47,5 (L) / 19,2 (A) / 6,5 (H)
2,5 (Ud ML)

Tuile 2/3 pureau
TB-10

33,5 (L) / 29,5 (A) / 7 (H)
5 (Ud ML)

Chatière
TB-10

47,5 (L) / 29,5 (A) / 8,5 (H)

Barrière d´Oiseaux
TB-10

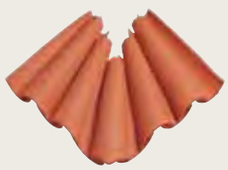
23,3 (L) / 10,2 (A) / 9 (H)
5 (Ud ML)

Decocurva®
courante TB-10

49,5 (L) / 15 (A) / 7 (H)
5 (Ud ML)

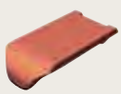
Decocurva®
couvrante TB-10

47 (L) / 19,5 (A) / 9,5 (H)
5 (Ud ML)



Decocurva® piece
d'angle TB-10

11 piezas



Sous Faîtière
Universelle

24 (L) / 12,2 (A) / 5,6 (H)
5 (Ud ML)

Tuile à douille
TB-10

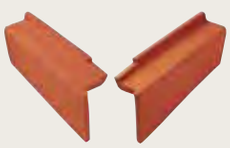
47 (L) / 29,5 (A) / 12 (H)
/ 18,5 (∅ ext.) / 16 (∅ int.)

Lanterne TB-10
140

23 (∅ ext.) / 20,5 (∅ int.) / 23,5 (H)

Chapeau universel

24,5 (∅ ext.) / 22 (∅ int.) / 6 (H)



Rives à rabat universelles
gauche - droite

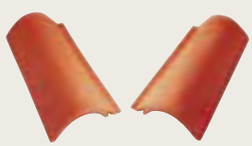
47 (L) / 9 (A) / 17 (H)
2,5 (Ud ML)

Fronton rive à rabat
universelle circulaire

7,5 (L) / 24,7 (A)
/ 27,9 (H)

Fronton rive à rabat
universelle à bourrelet

6,5 (L) / 27 (A)
/ 31 (H)



Rives rondes
TB-10 gauche - droite

47 (L) / 18,7 (A) / 16 (H)
2,5 (Ud ML)

Fronton rive ronde
TB-10 à bourrelet

17,5 (L) / 26,7 (A) / 28 (H)

Fronton rive ronde
TB-10 circulaire

14,7 (L) / 27,5 (A) / 29,5 (H)

Rive Angulaire
Universelle

43 (L) / 14,5 (A) / 14,5 (H)
2,5 (Ud ML)

(L) Longueur en cm.
(A) Largeur en cm.
(H) Hauteur en cm.
(∅ ext.) Diamètre extérieur
(∅ int.) Diamètre intérieur
(Ud ML) Unité par mètre linéal

Consulter la disponibilité des pièces dans les différentes finitions sur www.tejasborja.fr et par tel. (+34) 902 200 909

Plana Alicantina

Caractéristiques*

Longueur : 43 cm.
Largeur : 25,2 cm.
Poids : 3,2 kg.
Unités/m^2 : 12 uds.
Pureau utile : 37 cm.

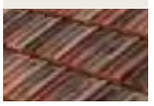
*Valeurs approximatives: si la mise en œuvre est sur liteaux, il est nécessaire de déterminer la longueur utile sur chantier.

nature

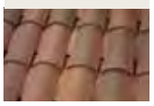
ROUGE

LITORAL

NORTEGNA



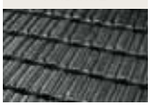
FOSCA



BORJA decor

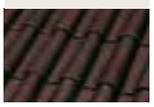
TAMIZADOS

ARDOISE

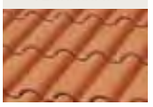


GRISE

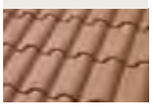
BRUNE



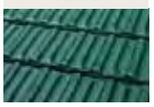
TERRACOTA



CRÈME



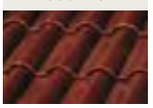
VERTE



BLEUE

ÉMAILLÉES

COGNAC



VERTE

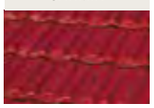
BLEU COBALT

BLEU ÉLECTRIQUE

BLEU ALICANTE

BLEU CIEL

CARMIN



IVOIRE

BLANCHE

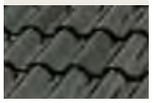
CRISTAL

ROUGE CRISTAL

MÉTALLISÉES

CUIVRE

PLOMB



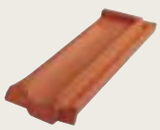
Voir page 152 pour plus de détails constructifs.

Accessoires de finition

Demi-tuile Plana Alicantina gauche

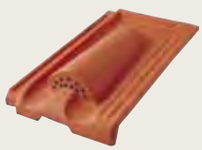
Mesures en valeurs approximatives:

43 (L) / 15 (A) / 4,5 (H)
1,25 (Ud ML)



Demi-tuile Plana Alicantina droite

43 (L) / 15 (A) / 4,5 (H)
1,25 (Ud ML)



Chatière Plana Alicantina

43 (L) / 25,5 (A) / 9 (H)

Tuile à Douille Plana Alicantina

43 (L) / 25,5 (A) / 12 (H)
/ 15,5 (∅ ext.) / 13,5 (∅ int.)

Lanterne Universelle 130

20,4 (∅ ext.) / 18 (∅ int.) / 23,5 (H)

Chapeau Universel

24,5 (∅ ext.) / 22 (∅ int.)
/ 6 (H)

Rive Angulaire Universelle

43 (L) / 14,5 (A) / 14,5 (H)
2,5 (Ud ML)

Faîtière Angulaire

42 (L) / 31 (A) / 9,7 (H)
2,5 (Ud ML)

About Arêtier Angulaire

42,2 (L) / 29,3 (A) / 410 (H)

Poinçon 3 voies Angulaire

45,1 (L) / 47,5 (A) / 13,8 (H)

(L) Longueur en cm.
(A) Largeur en cm.
(H) Hauteur en cm.
(∅ ext.) Diamètre extérieur
(∅ int.) Diamètre intérieur
(Ud ML) Unité par mètre linéal

Consulter la disponibilité des pièces dans les différentes finitions sur www.tejasborja.fr et par tel. (+34) 902 200 909

Canal 40x19

Caractéristiques*

Longueur : 40,8 cm.
Largeur : 18 cm.
Poids : 1,6 kg.
Unités/m² : 30 uds.

*Valeurs approximatives.

Voir page 154 pour plus de détails constructifs.

Accessoires de finition

Chatière
TC 40 x 19

Consulter la disponibilité des pièces dans les différentes finitions sur www.tejasborja.fr et par tel. (+34) 902 200 909

nature

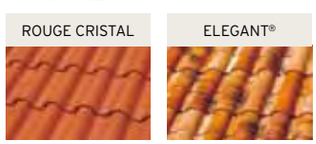
CENTENARIA®

BORJA decor

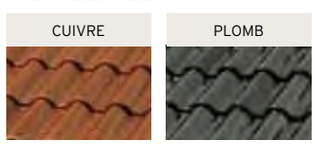
TAMIZADOS

ÉMAILLÉES

CRISTAL



MÉTALLISÉES



1) Les variations de ton inhérentes au processus céramique sont tolérées selon la norme en vigueur. Voir page 194-P.3.

Canal 40X15

Caractéristiques*

Longueur : 40,8 cm.
Largeur : 15 cm.
Poids : 1,35 kg.
Unités/m² : 33 uds.

*Valeurs approximatives.

Voir page 154 pour plus de détails constructifs.

Accessoires de finition

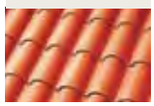
Chatière
TC 40 x 15

Barrière d´Oiseaux
TC 40 x 15

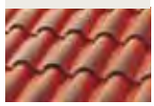
Consulter la disponibilité des pièces dans les différentes finitions sur www.tejasborja.fr et par tel. (+34) 902 200 909

nature

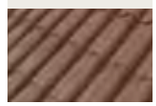
ROUGE



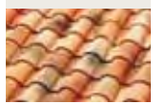
ROUGE VIEILLIE



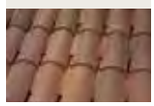
BRUNE [1)]



VILATERRA®



FOSCA



CENTENARIA®

TERRE

CRISTAL

ROUGE CRISTAL

TAMIZADOS

ARDOISE

BLEUE

BORJA decor

Canal 45x20

Caractéristiques*

Longueur : 45 cm.
Largeur : 20 cm.
Poids : 2,1 kg.
Unités/m² : 25 uds.

*Valeurs approximatives.

Voir page 154 pour plus de détails constructifs.

Accessoires de finition

Chatière
TC 45 x 20

Consulter la disponibilité des pièces dans les différentes finitions sur www.tejasborja.fr et par tel. (+34) 902 200 909

nature

ROUGE

1) Les variations de ton inhérentes au processus céramique sont tolérées selon la norme en vigueur. Voir page 194-P.3.

Canal Celler® 50x21

Caractéristiques*

Longueur : 51 cm.
Largeur : 21 cm.
Poids : 2,4 kg.
Unités/m² : 20 uds.

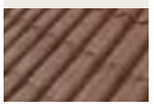
*Valeurs approximatives.

nature

ROUGE

BLANCHE JASPEADA 1)

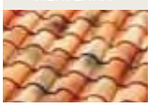
BRUNE 1)



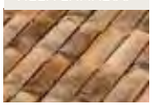
VILAVELLA®

MANOIR®

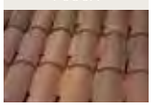
VILATERRA®



VILLA LAMALOU®



FOSCA



Centenaria®

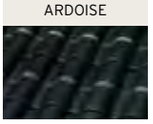
TERRE

MEDITERRANIA

BORJA decor

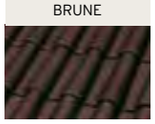
TAMIZADOS

ARDOISE



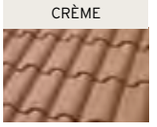
GRISE

BRUNE



TERRACOTA

CRÈME

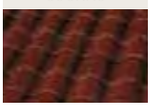


VERTE

BLEUE

ÉMAILLÉES

COGNAC



VERTE

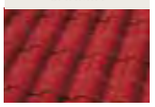
BLEU COBALT

BLUE ÉLECTRIQUE

BLUE ALICANTE

BLUE CIEL

CARMIN



IVOIRE

BLANCHE

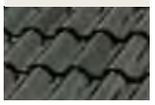
CRISTAL

ROUGE CRISTAL

MÉTALLISÉES

CUIVRE

PLOMB



1) Les variations de ton inhérentes au processus céramique sont tolérées selon la norme en vigueur. Voir page 194-P.3.

Voir page 154 pour plus de détails constructifs.

Canal Celler®
50 x 21 à Talon

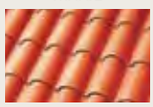
Caractéristiques*

Longueur : 50 cm.
Largeur : 20,5 cm.
Poids : 2,5 kg.
Unités/m^2 : 10 uds.

*Valeurs approximatives.

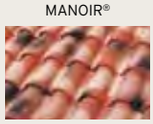
nature

ROUGE



VILAVELLA®

MANOIR®



Autres types d'accessoires de finition

Chatière Canal
Celler® 50 x 21

Mesures en valeurs approximatives:

50 (L) / 21 (A) / 17,4 (H)

Barrière d´Oiseaux
Celler® 50 x 21

27 (L) / 9,7 (A) / 11 (H)
4 (Ud ML)

Tuile à douille Celler®
50 x 21

50 (L) / 21,5 (A) / 18 (H)
/ 16 (∅ ext.) / 12 (∅ int.)

Lanterne
universelle 130

20,4 (∅ ext.) / 18 (∅ int.) / 23,5 (H)

Chapeau universel

24,5 (∅ ext.) / 22 (∅ int.)
/ 6 (H)

Sous Faîtiére
Universelle

Rive Celler® 50 x 21
universelle

Poinçon 3 Voies
Canal Celler® 50 x 21

Mesures en valeurs approximatives:

24 (L) / 12,2 (A) / 5,6 (H)
5 (Ud. ML.)

49,5 (L) / 17,5 (A) / 7,5 (H)

32,5 (L) / 30,5 (A) / 15 (H)

(L) Longueur en cm.
(A) Largeur en cm.
(H) Hauteur en cm.
(∅ ext.) Diamètre extérieur
(∅ int.) Diamètre intérieur
(Ud ML) Unité par mètre linéal

Canal 25x12

Caractéristiques*

Longueur : 25 cm.
Largeur : 12,5 cm.
Poids : 0,6 kg.
Unités/m^2 : 70 uds.

*Valeurs approximatives.

nature

ROUGE

BLANCHE JASPEADA 1)

BLANCHE VIEILLIE

VILAVELLA®

Centenaria®

TERRE

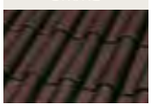
BORJA decor

TAMIZADOS

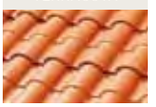
ARDOISE

GRISE

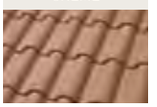
BRUNE



TERRACOTA



CRÈME

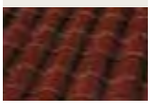


VERTE

BLEUE

ÉMAILLÉES

COGNAC



VERTE

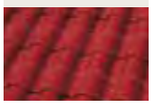
BLEU COBALT

BLUE ÉLECTRIQUE

BLUE ALICANTE

BLUE CIEL

CARMIN

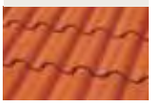


IVOIRE

BLANCHE

CRISTAL

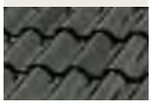
ROUGE CRISTAL



MÉTALLISÉES

CUIVRE

PLOMB



1) Les variations de ton inhérentes au processus céramique sont tolérées selon la norme en vigueur. Voir page 194-P.3.

Kastor

Caractéristiques*

Dimensions: 18 x 38 x 1,5 cm.
Poids : 2 kg.
Unités/m² : 35 uds.
Pureau utile : 14,5-16 cm.

*Valeurs approximatives: si la mise en œuvre est sur liteaux, il est nécessaire de déterminer la longueur utile sur chantier.

nature

ROUGE

BORJA decor

TAMIZADOS

ARDOISE

Voir page 155 pour plus de détails constructifs.

Accessoires de finition

Faîtière Kastor

Mesures en valeurs approximatives:

45 (L) / 17 (A) / 10 (H)

About de faîtière Kastor

1 (L) / 18 (A) / 9 (H)

Faîtière monopente Kastor

37 (∅ ext.) / 16 (∅ int.) / 17 (H)

About de faîtière debut Kastor

43 (L) / 23 (A) / 14 (H)

About de faîtière fin Kastor

31 (L) / 23 (A) / 14 (H)

Rive à rabat droite/ gauche Kastor

42 (L) / 12 (A) / 12 (H)
3 (Ud ML)

Demi-tuile Kastor

38 (L) / 9 (A) / 1,5 (H)

Tuile sous d'égout Kastor

26 (L) / 18 (A) / 1,5 (H)
5,5 (Ud ML)

Tuile sous faîtière Kastor

26 (L) / 18 (A) / 1,5 (H)
5,5 (Ud ML)

Chatière Kastor

38 (L) / 18 (A) / 3,5 (H)

Lanterne Kastor métallisée

11,5 (∅) / 4,7 (H)

(L) Longueur en cm.
(A) Largeur en cm.
(H) Hauteur en cm.
(∅ ext.) Diamètre extérieur
(∅ int.) Diamètre intérieur
(Ud ML) Unité par mètre linéal

Consulter la disponibilité des pièces dans les différentes finitions sur www.tejasborja.fr et par tel. (+34) 902 200 909

Escama

Caractéristiques*

Longueur : 19 cm.
Largeur : 15 cm.
Poids : 0,4 kg.
Unités/m² : 78 uds.
Pureau utile : 9 cm.

Produits décoratifs:
Imperméabiliser dans tous les cases

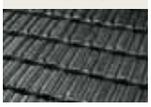
*Valeurs approximatives: si la mise en œuvre est sur liteaux, il est nécessaire de déterminer la longueur utile sur chantier.

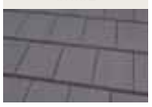
nature

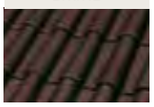
ROUGE

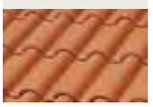
BORJA decor

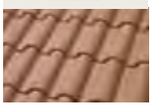
TAMIZADOS

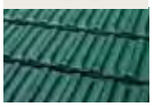
ARDOISE


GRISE


BRUNE


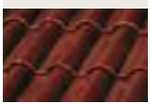
TERRACOTA


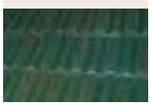
CRÈME


VERTE


BLEUE

ÉMAILLÉES

COGNAC


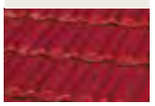
VERTE


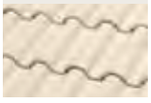
BLEU COBALT

BLEU ÉLECTRIQUE

BLEU ALICANTE

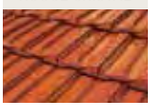
BLEU CIEL

CARMIN


IVOIRE


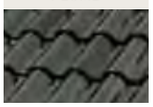
BLANCHE

CRISTAL

ROUGE CRISTAL


MÉTALLISÉES

CUIVRE

PLOMB


Voir page 156 pour plus de détails constructifs.

Accessoires de finition

Faîtière galon

Faîtière galon avec boule

Dragon ailé

Feuilles d'acanthe

Mesures en valeurs approximatives:

25 (L) / 17,5 (A) / 19,7 (H) 4,5 (Ud ML)	25 (L) / 17,5 (A) / 13 (H) 4,5 (Ud ML)	40 (L) / 15 (A) / 16 (H)	32 (L) / 15 (A) / 29,5 (H)

(L) Longueur en cm.
(A) Largeur en cm.
(H) Hauteur en cm.
(Ud ML) Unité par mètre linéal

Consulter la disponibilité des pièces dans les différentes finitions sur www.tejasborja.fr et par tel. (+34) 902 200 909

Escama Royal

Caractéristiques*

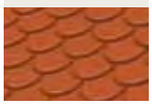
Longueur : 30 cm.
Largeur : 20 cm.
Poids : 1,5 kg.
Unités/m^2 : 38 uds.
Pureau utile : 13 cm.

Faire une étanchéité pour les pentes inferieure ou égale a 100% et pour dex pureaux supérieur a 9 cm.

*Valeurs approximatives: si la mise en œuvre est sur liteaux, il est nécessaire de déterminer la longueur utile sur chantier.

nature

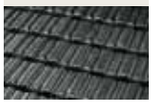
ROUGE



BORJA decor

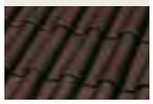
TAMIZADOS

ARDOISE



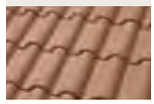
GRISE

BRUNE

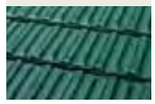


TERRACOTA

CRÈME



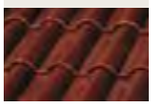
VERTE



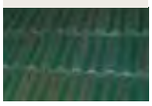
BLEUE

ÉMAILLÉES

COGNAC



VERTE



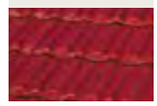
BLEU COBALT

BLEU ÉLECTRIQUE

BLEU ALICANTE

BLEU CIEL

CARMIN

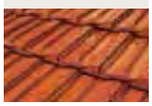


IVOIRE

BLANCHE

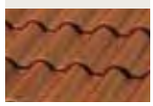
CRISTAL

ROUGE CRISTAL

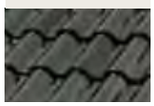


MÉTALLISÉES

CUIVRE



PLOMB



Voir page 157 pour plus de détails constructifs.

Accessoires de finition

Faîtière galon

Faîtière galon avec boule

Dragon ailé

Feuilles d'acanthe

Mesures en valeurs approximatives:

25 (L) / 17,5 (A) / 19,7 (H) 4,5 (Ud ML)	25 (L) / 17,5 (A) / 13 (H) 4,5 (Ud ML)	40 (L) / 15 (A) / 16 (H)	32 (L) / 15 (A) / 29,5 (H)

(L) Longueur en cm.
(A) Largeur en cm.
(H) Hauteur en cm.
(Ud ML) Unité par mètre linéal

Consulter la disponibilité des pièces dans les différentes finitions sur www.tejasborja.fr et par tel. (+34) 902 200 909

FORMATS ET ACCESSOIRES DE FINITIONS

136 Faîtière
137 Decocurvas®
138 Pièce décorative

Faîtière

CIRCULAIRE

Faîtière Circulaire

Changement de sens Circulaire

About Faîtière Circulaire

Poinçon 3 voies Circulaire

Poinçon 4 voies Circulaire

	Faîtière Circulaire	Changement de sens Circulaire	About Faîtière Circulaire	Poinçon 3 voies Circulaire	Poinçon 4 voies Circulaire
Poids moyens	2,9 kg.	3,2 kg.	3 kg.	4,2 kg.	4,5 kg.
Dimensions*	43(L) 23(A) 9(H)	42(L) 19(A) 7(H)	43(L) 20(A) 8,5(H)	37,5(L) 23(A) 9,5(H)	38,5(L) 44,5(A) 13,5(H)
Ud ML	2,5	•	•	•	•

BRETAGNA

Faîtière Bretagna 1 rouge

Faîtière Bretagna 2 brune

Faîtière Bretagna 2 rouge

Faîtière Bretagna 2 brune

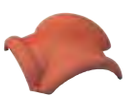
	Faîtière Bretagna 1 rouge	Faîtière Bretagna 2 brune	Faîtière Bretagna 2 rouge	Faîtière Bretagna 2 brune
Poids moyens	3,5 kg.	3,5 kg.	3,15 kg.	3,15 kg.
Dimensions*	45(L) 27(A) 12,5(H)	45(L) 27(A) 12,5(H)	37(L) 25(A) 12,5(H)	37(L) 25(A) 12,5(H)
Ud ML	2 ‘3	2 ‘3	3	3

À BOURRELET

Faîtière à bourrelet

Changement de sens à bourrelet

About Arêtier à bourrelet



Poinçon 3 voies à bourrelet

Poinçon 4 voies à bourrelet

	Faîtière à bourrelet	Changement de sens à bourrelet	About Arêtier à bourrelet	Poinçon 3 voies à bourrelet	Poinçon 4 voies à bourrelet
Poids moyens	3,4 kg.	3,5 kg.	3,2 kg.	3,1 kg.	4 kg.
Dimensions*	44,5(L) 28,5(A) 10,5(H)	43,5(L) 25(A) 8,5(H)	43,5(L) 20(A) 8,5(H)	42(L) 19(A) 7(H)	40,5(L) 40,5(A) 14(H)
Ud ML	2 ‘5	•	•	•	•

*Valeurs approximatives

(L) Longueur en cm.
(A) Largeur en cm.
(H) Hauteur en cm.
(Ud ML) Unité par mètre linéal

DECOCURVAS® TB-12®

Decocurva®
Courante TB-12®

Decocurva®
Couvrante TB-12®

Decocurva®
Pièce d'angle TB-12®

Poids moyens	2,60 kg.	2,15 kg.	20 kg.
Dimensions*	47(L) 16(A) 7(H)	47(L) 17(A) 7(H)	11 pièces
Ud ML	5	5	•

DECOCURVAS® TB-10

Decocurva®
Courante TB-10

Decocurva®
Couvrante TB-10

Decocurva®
Pièce d'angle TB-10

Poids moyens	2,60 kg.	2,10 kg.	20 kg.
Dimensions*	49,5(L) 15(A) 7(H)	47(L) 19,5(A) 9,5(H)	11 pièces
Ud ML	5	5	•

DECOCURVAS® TB-4 QUATTRO®

Decocurva®
Courante TB-4 Quattro®

Demi-tuile TB-4 /
Decocurva® Couvrante TB-4 Quattro®

1/2 Decocurva
couvrante TB-4®

Poids moyens	2,60 kg.	1,83 kg.	1,05 kg.
Dimensions*	46(L) 16(A) 6(H)	44(L) 15,5(A) 6(H)	25(L) 16(A) 5,5(H)
Ud ML	5	5	5

*Valeurs approximatives

(L) Longueur en cm.
(A) Largeur en cm.
(H) Hauteur en cm.
(Ud ML) Unité par mètre linéal

Pièces décoratives

Pièce décorative
"A" Boule

Pièce décorative
"B" Gland

Pièce décorative
"C" Pomme de pin

Pièce décorative
"D" Sucette

Poids moyens **Dimensions***	4,3 kg. 21x31,5 cm.	3,15 kg. 20,5x34 cm.	5,2 kg. 21,5x43 cm.	4 kg. 16x48 cm.

Pièce décorative
"E" Sucette galicien

Pièce décorative
"F" Tulipe

Pièce décorative
"G" Tour

Pièce décorative
"H" Colombe

Poids moyens **Dimensions***	1,54 kg. 16x37 cm.	1,90 kg. 16x31 cm.	1,60 kg. 16x43 cm.	1,25 kg. 26x29 cm.

*Valeurs approximatives

PRODUITS COMPLEMENTAIRES POUR TOITURES

142 Corniches
144 Fenêtres pour toitures
145 Produits complémentaires pour résoudre les assemblages
146 Solutions pour énergie solaire : Tuile TB-12® By-pass Solaire.

Corniches

**Produit pas distribué en France par Tejas Borja.

CATALANE

A

Poids unité : 11
ml. palette : 12/16,80

CAVET

B

Poids unité : 11
ml. palette : 12/16,80

CHANFREIN

C

Poids unité : 11
ml. palette : 12/16,80

DOUCINE

D

Poids unité : 11
ml. palette : 12/16,80

ELEGI

E

Poids unité : 11
ml. palette : 12/16,80

QUART DE ROND

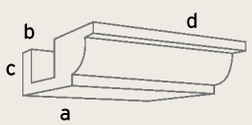
* Seulement en rouge

F

Poids unité : 11
ml. palette : 12/16,80

Mesure des corniches :

MODÈLES A · B · C · D · E · F · K · J · L · I



20/33 x 13 x 40

a/b x c x d en cm.
Largeur d´appui / largeur totale x hauteur x longueur

TALÓN

L

Poids unité : 11
ml. palette : 12/16,80

OCÉANE

G

Poids unité : 14
ml. palette : 12/16,80

TOLOSANE

H

Poids unité : 14
ml. palette : 12/16,80

GENOISE

I

Poids unité : 14
ml. palette : 12/16,80

CRENEAU

J

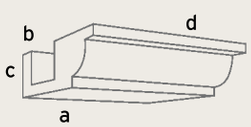
Poids unité : 12,4
ml. palette : 12/16,80

FORAINE

K

Poids unité : 12,4
ml. palette : 12/16,80

MODÈLES G · H



20/33 x 20 x 40

a/b x c x d en cm.
Largeur d´appui / largeur totale x hauteur x longueur

Produits complémentaires pour toitures

CLOSOIR D´EGOUT

longueur 1 m.

Format	modèle	hauteur
TB-12® et TB-4 Quattro®	LH 521	55 mm.
Tuiles canal et Celler®	LH 522	115 mm.
TB-10	LH 523	80 mm.

CLOSOIR FAITAGE

LH 51700
LH 517101
longueur 2 m.
largeur 120 mm.

modèle
plomb naturel
plomb colorié

SOLIN

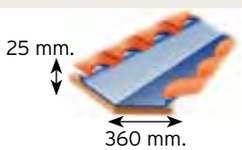
modèle
plomb naturel
plomb colorié

LH 416101
LH 417101
longueur 2 m.
e = 1 mm.

modèle
plomb naturel
plomb colorié

LH 416109
LH 417109
longueur 2 m.
e = 1 mm.

NOUE



LH 415
longueur 2 m.

modèle
Noue

FERMETURE DE CHEMINEE

modèle
plomb naturel
plomb colorié

LH 24100
adaptable: 40 a 60 cm.
e = 1 mm.

modèle
plomb naturel
plomb colorié

LH 25100

CROCHETS DE FIXATION TUILE CANAL (ACIER INOXYDABLE)

1 caisse = 1000 unités

modèle
120x12x2,4
75x12x2,4

Fenêtres pour toitures

FENÊTRES

	Dimensions	Poids
Giratoire	55 x 78 cm.	20,5 kg.
Giratoire	78 x 98 cm.	31 kg.
Giratoire	78 x 118 cm.	35 kg.
Giratoire	94 x 118 cm.	40 kg.
Giratoire	94 x 140 cm.	46 kg.
Giratoire	114 x 78 cm.	46,5 kg.

BOUCHE - JOINTS

Dimensions	Poids
55 x 78 cm.	5,8 kg.
78 x 98 cm.	6,8 kg.
78 x 118 cm.	7 kg.
94 x 118 cm.	8 kg.
94 x 140 cm.	7,8 kg.
114 x 78 cm.	9 kg.

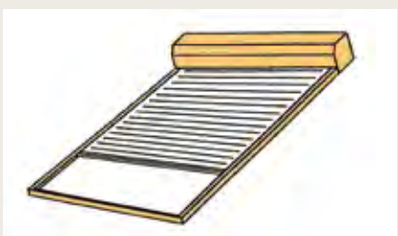
RIDEAUX OPAQUES

Couleur	Dimensions	Poids
Bleu et beige	55 x 78 cm.	1,07 kg.
	78 x 98 cm.	1,47 kg.
	78 x 118 cm.	1,7 kg.
	94 x 118 cm.	2 kg.
	114 x 78 cm.	2,15 kg.
	94 x 140 cm.	2,16 kg.

ACCESSOIRES POUR FENETRES

référence	Dénomination
ZC24	moteur d´ouverture
ZTCI+ZRC	actionnement électrique centralisé. Commande ZRC comprise

VOLETS ROULANTS



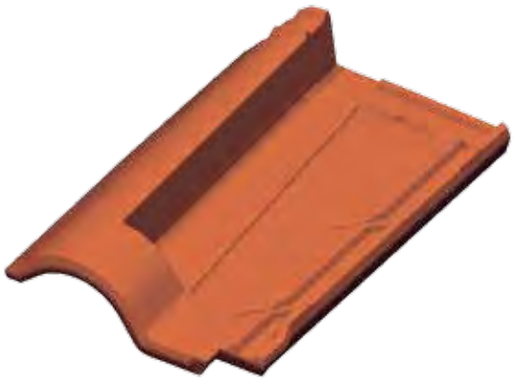
	Dimensions	Poids
MANUEL	55 x 78 cm.	9 kg.
	78 x 98 cm.	12 kg.
	78 x 118 cm.	12,5 kg.
	94 x 118 cm.	13 kg.
	94 x 140 cm.	14 kg.
	114 x 78 cm.	14,5 kg.

	Dimensions	Poids
MANUEL	55 x 78 cm.	9,5 kg.
	78 x 98 cm.	12,5 kg.
	78 x 118 cm.	13 kg.
	94 x 118 cm.	13,5 kg.
	94 x 140 cm.	14,5 kg.
	114 x 78 cm.	15 kg.

Solutions pour énergie solaire : TB-12® By-pass Solar

Pour plus d'information consultez notre département technique ou notre site internet www.tejasborja.fr.

Supports pour plaques solaires. Système traditionnel sur toiture



Poids*	3,5 kg.
Dimensions*	43,5(L) 26,5(A) 7(H)

Crochet aluminium
plaque solaire support liteau

Crochet inox
plaque solaire support béton

Montage et applications

Sur liteau

Sur forge

Poser une tuile TB-12® By-pass Solaire pour chaque passage de conduit

4 unités de TB-12® By-pass Solaire sont nécessaires pour chaque panneau de 2x1m.

*Valeurs approximatives

Schéma de position des crochets et TB-12® By-pass Solaire en toiture

UN SYSTÈME COMPATIBLE POUR N'IMPORTE QUEL TYPE DE PANNEAU SOLAIRE THERMIQUE OU PHOTOVOLTAÏQUE

nº panneaux	TB-12® By-Pass Solaire + crochets	(1) TB-12® By-Pass Solaire passe de conduite
1	4+4	1 minimum
1	4+4	1 minimum
2	6+6	1 minimum
2	8+8	1 minimum

SÉCURITÉ

- Le système de TB-12® BY-PASS SOLAIRE de dessin exclusif garantit l'évacuation des eaux, évitant une manipulation incorrecte de la tuile lors de la pose des capteurs solaires.
- Assure la fixation entre le support et n'importe quel type de capteur solaire traditionnel. Consulte les finitions avec TB-12®.
- Les crochets en aluminium et en acier inoxydable de haute résistance à la corrosion incluent des vis de sécurité.
- Système protégé par brevet.

UN MONTAGE RAPIDE

- Kit intégral TB-12® BY-PASS SOLAIRE + FIXATIONS.
- L'installation est réalisée en suivant les instructions de montage pour tuiles TB-12® comme s'il s'agissait d'une tuile de plus, en fixant le crochet correspondant.
- Compatible pour s'installer sur n'importe quel support sous tuile (forgés, panneaux continus assemblés de céramique ou de bois, structures métalliques légères et surfaces avec liteaux).

(1) La TB-12® By-pass Solar est spécialement dessinée pour être utilisée comme un pas de conduite à travers la couverture intérieure de la maison.

MANUEL TECHNIQUE

143 Placement des formats
159 Manuel d'installation
195 FAQ´s (Foire aux questions)
198 La réglementation et les certificats de qualité

PLACEMENT DES FORMATS

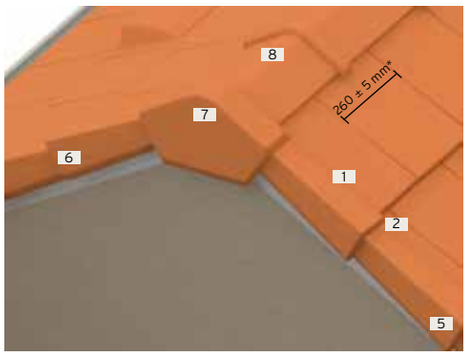
144 Tuile TB-Flat **(nouveauté)**
146 Tuile TB-4 Quattro®
148 Tuile TB-12®
150 Tuile TB-10
152 Tuile Plana Alicantina
154 Tuiles Canal (40x19, 40x15, 45x20, Celler® 50x21 y 25x12)
154 Tuile Kastor
156 Tuile Escama
157 Tuile Escama Royal **(nouveauté)**

TB-Flat

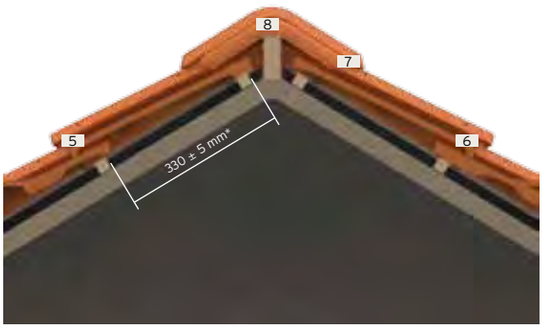
Détails constructifs

Voir page 108 pour accessoires de finitions

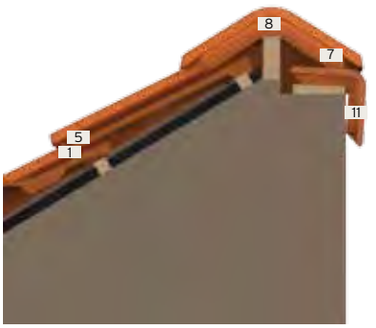
Frontón

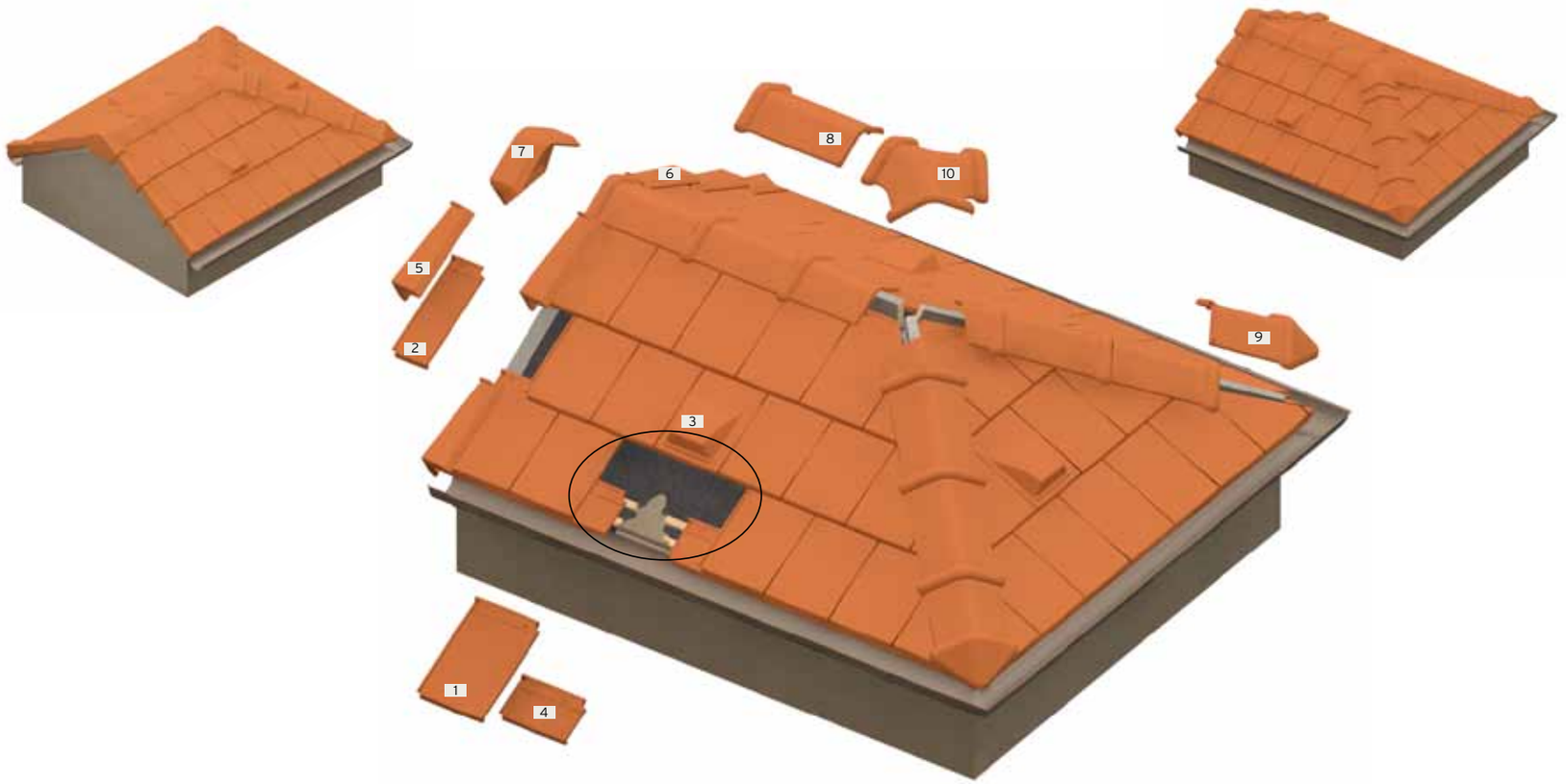


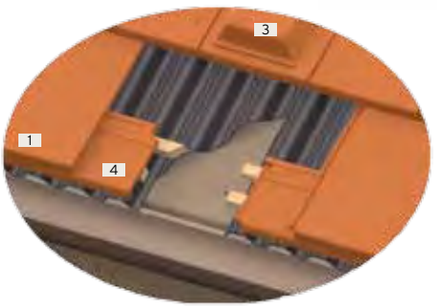
Faîtage



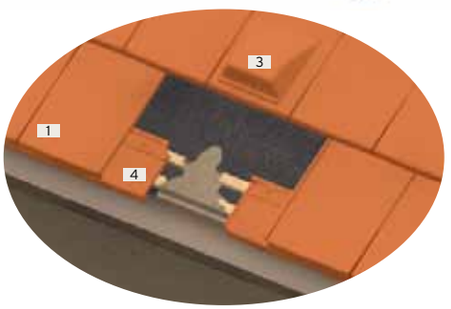
Monopente





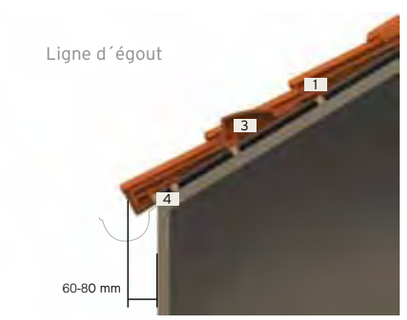


Détail d'imperméabilisation
(Plaque asphaltée)



Détail d'imperméabilisation
(Tissu asphalté)

Ligne d´égout



* Verifier les dimensions sur le chantier, selon la norme DTU en vigueur.

Pose

Voir dossier AutoCAD sur www.tejasborja.fr

SUPPORT

La tuile TB-Flat peut être posée sur tous types de supports et structures, au mortier ou à sec (RECOMMENDABLE) avec des liteaux en bois ou métalliques ou sur une surface continue de panneau hydrofuge.

Dans tous les cas, la surface de la pente de toiture doit être parfaitement nivelée. Il faut également faire particulièrement attention aux forges inclinées, en lissant et en nivelant la surface avec un mortier de finition.

MONTAGE DES TUILES

La mise en œuvre est similaire à la tuile Plana Alicantina. Pour optimiser la pose, il faut commencer le montage sur l'avant-toit, de droite à gauche, en suivant le sens d'emboîtement latéral, de façon à ce que la tuile suivante s'emboîte parfaitement sur la précédente. On utilisera pour commencer la TUILE D'EGOUT TB-FLAT (4) puis on y superposera, en suivant la ligne de l'avant-toit, la première rangée de tuiles. Après la pose de la première rangée, on commencera à poser les tuiles restantes, en les superposant correctement en rangées ascendantes et parallèles. Il est conseillé de poser ce modèle de tuile avec joint discontinu ou en quinconce, c'est pourquoi nous poserons la DEMI TUILE TB-FLAT DROITE OU GAUCHE (2) sur les côtés de la pente alternativement.

Si la pose est faite avec joint continu, la demi tuile ne sera pas nécessaire. Une fois la pose des tuiles terminée, on finira les côtés des pentes avec la RIVE À RABAT GAUCHE TB-FLAT (5) et la RIVE À RABAT DROITE TB-FLAT (6).

Finalement, le faîtage se fera avec les FAÎTIERES ANGULAIRES (8). Aux extrémités des lignes d´arêtiers, on posera l´ABOUT D'ARÊTIER ANGULAIRE (9) et aux extrémités du faîtage, on finira par un FRONTON RIVE A RABAT TB FLAT ANGULAIRE (7). On utilisera, quand nécessaire, la pièce POINÇON 3 VOIES ANGULAIRE (10). Dans le cas de monopente, on utilisera sous le faît la pièce RIVE ANGULAIRE UNIVERSELLE (11).

FIXATION

- AU MORTIER :

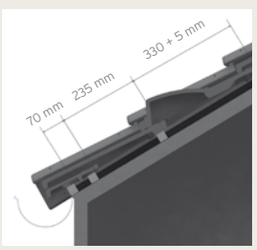
On utilisera le moins possible de mortier pour la fixation de la tuile afin de permettre la ventilation correcte de toutes les pièces de la toiture*. Il est recommandé d'utiliser des mortiers (de préférence hydrofuges) avec un dosage 1:2:10, c'est-à-dire que pour chaque m^3 de sable sec, on utilisera 200 kg de chaux hydraulique et 100 kg de ciment.

- LITEAUX (installation recommandée)

On pourra utiliser des liteaux en bois, métalliques ou en PVC. Ils seront placés perpendiculairement à la ligne de pente maximum et interrompus tous les 2 mètres afin de permettre la ventilation de la face inférieure des tuiles.

On posera d'abord le liteau d'appui de la TUILE D´EGOUT TB-FLAT (4) entre 8 et 10 cm du bord du support, avec un saillant de 6 à 8 cm. Le liteau d'appui de la première rangée de TUILE TB-FLAT sera posé de façon à ce que celle-ci soit chevauchée et à ras avec la TUILE D´EGOUT TB-FLAT (4) et à une distance de 23,5 cm du premier liteau, formant ainsi la première rangée de tuiles (avant-toit). Enfin, on posera les autres tuiles sur des liteaux espacés de 33 cm ± 0,5 cm (toujours vérifier ces valeurs sur le chantier).

Pour la fixation des rives, il faudra prévoir sur le support un liteau dans le sens parallèle à la ligne de pente maximum et perpendiculaire à l'avant-toit.



Pour fixer les tuiles, on utilisera des clous ou des vis auto taraudeuses, en acier trempé et galvanisé avec une rondelle pour une fixation par marteau, un pistolet mais aussi de la mousse ou du mastic en polyuréthanne spécial pour la pose de tuiles. Enfin, on scellera tous les trous*.

VENTILATION

La face inférieure des tuiles doit être ventilée convenablement pour assurer la bonne conservation de la toiture et éviter ainsi la formation de condensations.

Il est préférable de laisser rentrer l'air par l'avant-toit, sans sceller celui-ci au mortier et en utilisant son peigne. Même recommandation pour les noues, le cas échéant.

Il faut poser au moins 1 CHATIÈRE TB-FLAT (3) tous les 5 m2, dans le cas d'une structure continue (pose au mortier), et 1 tuile tous les 10 m2, dans le cas de structure discontinue (pose sur liteaux) et avec un minimum de 4 tuiles de ventilation par pente, deux dans la partie inférieure et deux dans la partie supérieure.

On prévoira la sortie d'air par le faîtage et les lignes d´arêtiers, en évitant de les sceller au mortier, en utilisant le CLOSOIR AÉRÉ POUR FAÎTAGE ARÊTIERS.

Afin de ne pas obstruer la circulation d'air sur toute la pente, on utilisera le moins possible de mortier pour la fixation des tuiles (pose au mortier) ou on interrompra tous les 2 mètres la fixation des liteaux (pose à sec), afin d'assurer un passage minimum d'air sous la tuile de 30 mm.

Voir page 176 pour plus d'informations

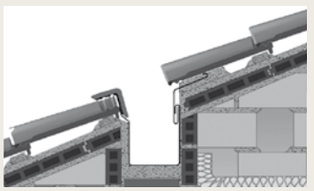
PENTE

Grâce à son design plat et décoratif, il est recommandé d'utiliser la tuile TB Flat sur des pentes supérieures à 60% pour ne pas nuire à l´esthétique de la toiture.

TRÈS IMPORTANT: La TB-Flat est un produit conçu spécialement pour décorer la toiture. Pour la pose, l'imperméabilisation de la surface du support sur toutes les pentes sera nécessaire. De par sa conception, la TB-flat n'est pas uniformément plane. Chaque tuile peut différer jusqu'á 8 mm le long du plan horizontal (suivant la norme actuelle UNE 1304) c'est pourquoi nous conseillons de mélanger le contenu de chaque palette afin d'uniformiser l'aspect de la toiture.

GRANDES PENTES

Pour les pentes supérieures à 12 mètres, on posera une goulotte intermédiaire.
Il faut toujours imperméabiliser complètement la toiture*.



MAINTENANCE

Pour une conservation optimale de la toiture, il est recommandé une inspection périodique afin d'éliminer les mousses, lichens, végétaux et tout corps étranger.

Les produits de TEJAS BORJA sont conformes aux normes en vigueur selon les certificats de qualité montrés dans notre catalogue et sur notre site internet.
La pose est à la responsabilité du couvreur et doit être conforme à la réglementation française sur le montage des couvertures en tuiles céramiques (DTU en vigueur) et aux spécifications techniques de TEJAS BORJA.

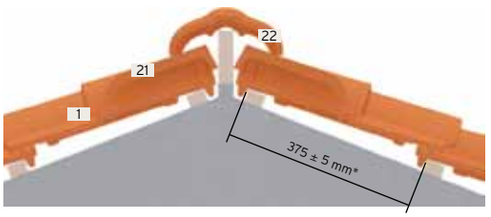
* Selon la norme DTU en vigueur.

TB-4 Quattro®

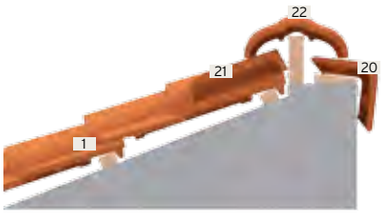
Détails constructifs

Voir page 110 pour accessoires de finitions

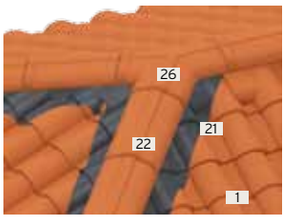
Faîtage



Monopente



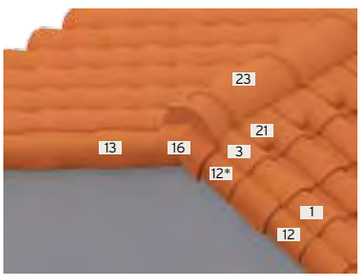
Poinçon 3 voies

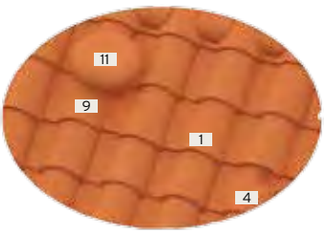


Ventilation de la noue

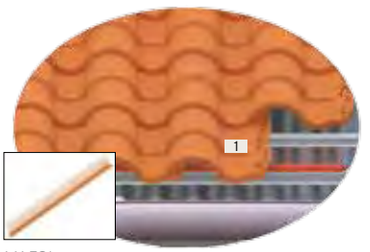
Profil LH 517

Rives ronde TB-4® et Fronton rive ronde universelle á bourrelet





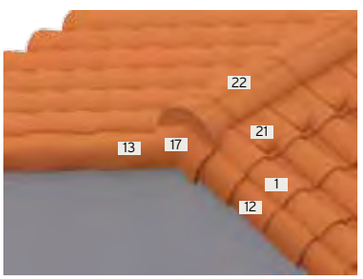
Option Chapeau de ventilation
(Détail B)

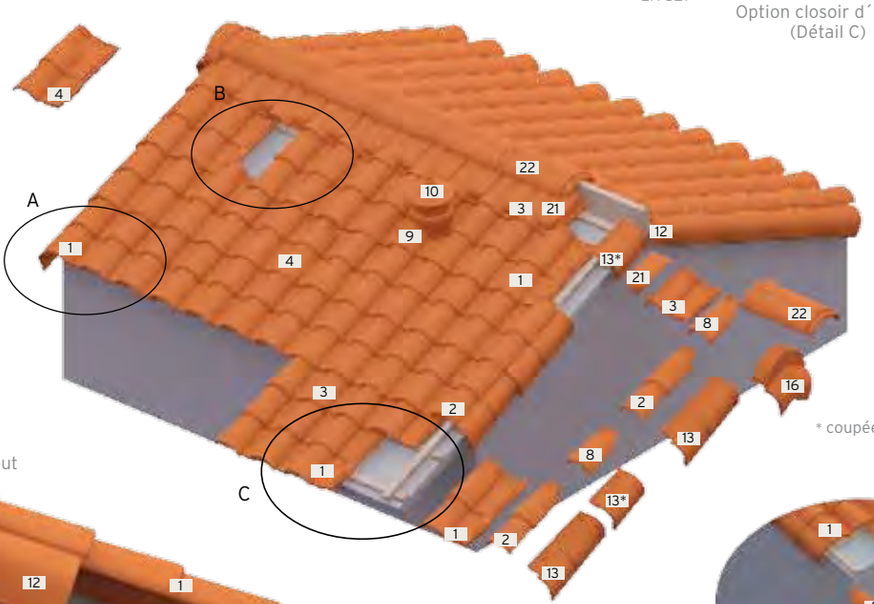


LH 521

Option closoir d´égout
(Détail C)

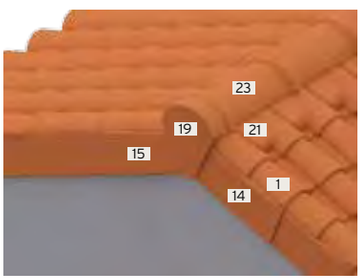
Rives ronde TB-4® et Fronton rive ronde universelle circulaire



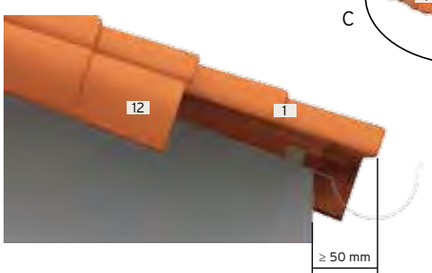


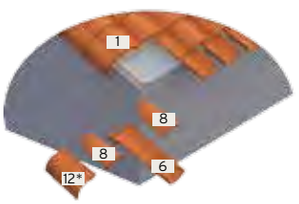
* coupée en chantier

Rives á rabat universelle et Fronton rive á rabat universelle á bourrelet



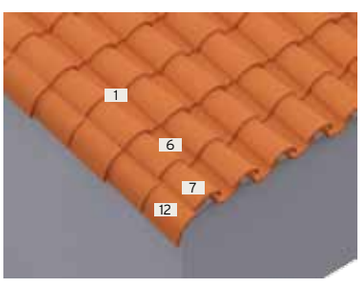
Ligne d´égout



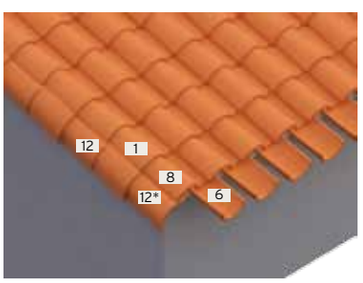


Opción Decocurva®
(Detalle A)

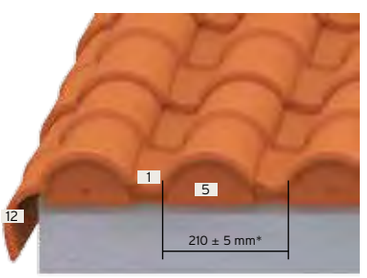
Ligne d´égout

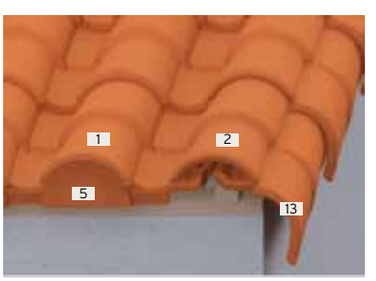


Tuile d'égout avec Decocurva®
Courante TB-4® avancée



Tuile d´égout avec des Barrières d´oiseaux TB-4®





* Verifier les dimensions sur le chantier, selon la norme DTU en vigueur.

Pose

Voir dossier AutoCAD sur www.tejasborja.fr

SUPPORT
La tuile TB-Flat peut être posée sur tous supports et toutes structures, au mortier ou à sec (RECOMMENDABLE), avec des liteaux en bois ou métalliques, ou sur une surface continue de panneau hydrofuge.

Dans tous les cas, la surface de la pente de toiture doit être parfaitement nivelée. Il faut faire particulièrement attention aux forges inclinées, en lissant et en nivelant la surface avec un mortier de finition.

MONTAGE DES TUILES
Le montage doit commencer par la partie située en bas et à gauche du versant. On commencera par poser la RIVE GAUCHE (12 ou 14), on posera ensuite toutes les tuiles d'égout. Pour guider la pose, avec une équerre et en se reportant à la ligne de faîtage, on tracera des perpendiculaires. On posera ensuite les tuiles de bas en haut et de gauche à droite, en vérifiant leurs bons alignements. On terminera la rive latérale droite du versant avec la RIVE DROITE (13 ou 14) et DEMI TUILE TB-4® (2). L'utilisation de la DEMI TUILE TB-4 (2) nous permettra d'éviter la coupe longitudinale de la tuile. Quand les mesures de la pente le réclameront, on utilisera la tuile DEMI TB-4 (3) et 1/2 DECOCURVA® COURVANTE TB-4® (8).

Les RIVES permettent de protéger de l'humidité les murs enduits, ce qui suppose une protection efficace des sommets des toitures, ainsi qu'une meilleure esthétique.

Les faîtages et lignes d'arêtiers doivent être montés en utilisant les pièces de FAÎTIERES (22 ou 23 ou voir page 128) et les pièces SOUS FAÎTIÈRE (21), afin d'assurer une couverture correcte. À l'extrémité des faîtages, on posera les FRONTONS RIVE (16, 17 ou 19) et on utilisera, si nécessaire, les pièces de CHANGEMENT DE SENS, POINÇON 3 VOIES (26) et POINÇON 4 VOIES. À l'extrémité des lignes d'arêtiers, on placera la pièce ABOUT ARÊTIER (25). Dans le cas de monopente, on utilisera sous le faît la pièce RIVE ANGULAIRE UNIVERSELLE (20).

Dans les cas d'une ligne d´égout posée avec des tuiles Decocurvas®, celles-ci devront être installées selon les détails de constructions relatifs à la TB-4 Quattro® et de façon générale selon les recommandations de la page 174 du Manuel d'installation.

FIXATION
- LITEAUX (installation recommandée):
On pourra utiliser des liteaux en bois, métalliques ou en PVC. Ils seront placés perpendiculairement à la ligne de pente maximum et interrompus tous les 2 mètres afin de permettre la ventilation de la face inférieure des tuiles, assurant un passage minimum d'air sous la tuile de 30 mm.

Pour la fixation des rives, il faudra prévoir sur le support un liteau dans le sens parallèle à la ligne de pente maximum et perpendiculaire à l'avant-toit.

Pour fixer les tuiles, on utilisera des clous ou des vis auto taraudeuses, en acier trempé et galvanisé avec une rondelle pour une fixation par marteau, un pistolet mais aussi de la mousse ou du mastic en polyuréthanne spécial pour la pose de tuiles. Enfin, on scellera tous les trous*.

- AU MORTIER:
On utilisera le moins possible de mortier pour la fixation de la tuile afin de permettre la ventilation correcte de toutes les pièces de la toiture*. Il est recommandé d'utiliser des mortiers (de préférence hydrofuges) avec un dosage 1:2:10, c'est-à-dire que pour chaque m^3 de sable sec, on utilisera 200 kg de chaux hydraulique et 100 kg de ciment.

VENTILATION
La face inférieure des tuiles doit être ventilée convenablement pour assurer la bonne conservation de la toiture et éviter ainsi que des condensations se forment et que les pièces céramiques puissent arriver au degré de saturation, causes qui occasionnent de graves problèmes, surtout dans des zones climatiques avec risque de gel.

Pour cela, on facilitera toujours dans chaque versant de toiture une entrée d'air, une circulation intérieure qui parcourt tout le versant et une sortie d'air par la plus haute partie, normalement faîtage et/ou ligne d'arêtier.

On prévoira une rentrée d'air par la ligne d'égout en évitant de la sceller au mortier et en utilisant le closoir d´égout ou la BARRIÈRE D'OISEAUX TB-4® (5). Puis, on fera de même sur les noues s'il y en a.

Nous obtiendrons une ventilation sur le versant, en posant au moins 1 CHATIÈRE TB-4® (4) tous les 5 m2, dans le cas d'une structure continue (pose au mortier) et 1 tuile tous les 10 m2, dans le cas de structure discontinue (pose sur liteaux) et avec un minimum de 4 tuiles de ventilation par pente, deux dans la partie inférieure et deux dans la partie supérieure.

On prévoira la sortie d'air par le faîtage et les lignes d´arêtiers, en évitant de les sceller au mortier, en utilisant les FAÎTIERES (22 ou 23) (et leurs accessoires en page 128), les SOUS FAÎTIERES (21) en utilisant le CLOSOIR AÉRÉ POUR FAÎTAGE.

Afin de ne pas obstruer la circulation d'air sur toute la pente, on utilisera le moins possible de mortier pour la fixation des tuiles (pose au mortier) ou on interrompra tous les 2 mètres la fixation des liteaux (pose à sec), afin d'assurer un passage minimum d'air sous la tuile de 30 mm.
Voir page 176 pour plus d'information.

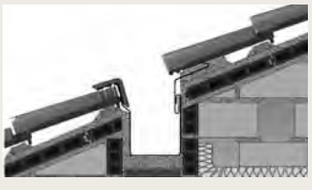
PENTE
La pente (adéquate pour la tuile *TB-4 Quattro®) dépend de la longueur de la toiture et de la zone géographique ou de l'emplacement particulier où celle-ci se trouve (selon les vents, la pluie, l'altitude topographique, la proximité de la mer, etc...).

LES PENTES MINIMALES ADMISSIBLES (en fonction des zones d´application et situations données)

Situation	Zone I	Zone II	Zone III
	Sans/ Avec écran	Sans/ Avec écran	Sans/ Avec écran
Protégée	0,35 / 0,30	0,35 / 0,30	0,50 / 0,45
Normale	0,40 / 0,35	0,50 / 0,45	0,60 / 0,50
Exposée	0,60 / 0,50	0,70 / 0,60	0,80 / 0,70

Pour une longueur supérieure à 12 m, nous consulter.

GRANDES PENTES
Pour les pentes supérieures à 12 mètres, on posera une goulotte intermédiaire. Il faut toujours imperméabiliser complètement la toiture*.



MAINTENANCE
Pour une conservation optimale de la toiture, il est recommandé une inspection périodique afin d'éliminer les mousses, lichens, végétaux et tout corps étranger.

Les produits de TEJAS BORJA sont conformes aux normes en vigueur selon les certificats de qualité montrés dans notre catalogue et sur notre site internet.
La pose est à la responsabilité du couvreur et doit être conforme à la réglementation française sur le montage des couvertures en tuiles céramiques (DTU en vigueur) et aux spécifications techniques de TEJAS BORJA.

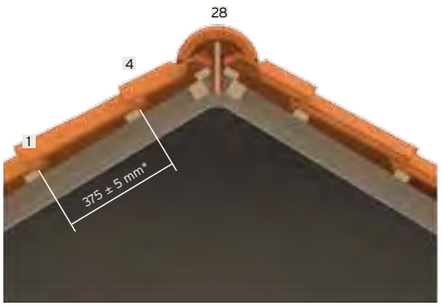
* Selon la norme DTU en vigueur.

TB-12®

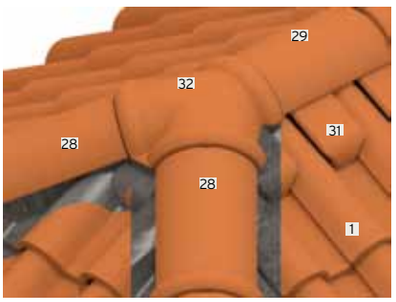
Détails constructives

Voir page 112 pour accessoires de finitions

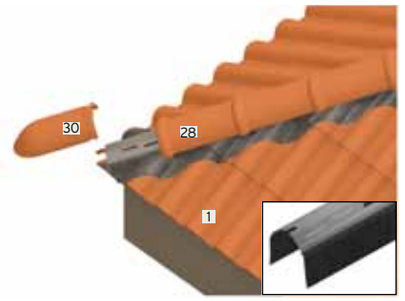
Faîtage



Poinçon 3 voies

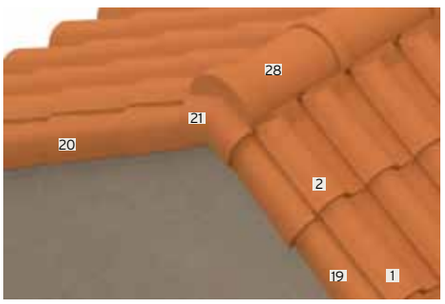


Ventilation de la noue

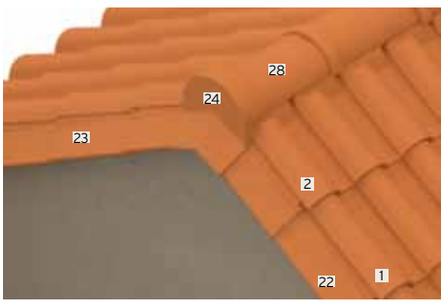


Profil LH 517

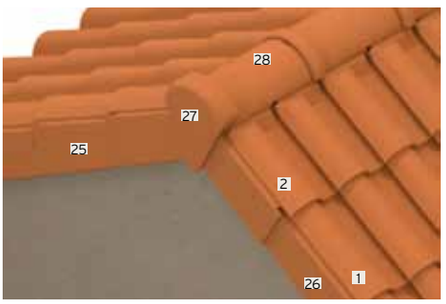
Rives ronde TB-12® et Fronton rive ronde universelle à bourrelet



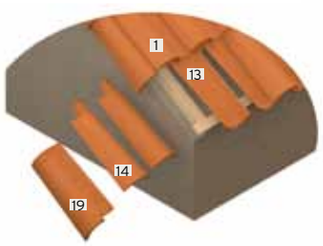
Rives Bardelís TB-12® et Fronton rive Bardelís TB-12® à bourrelet



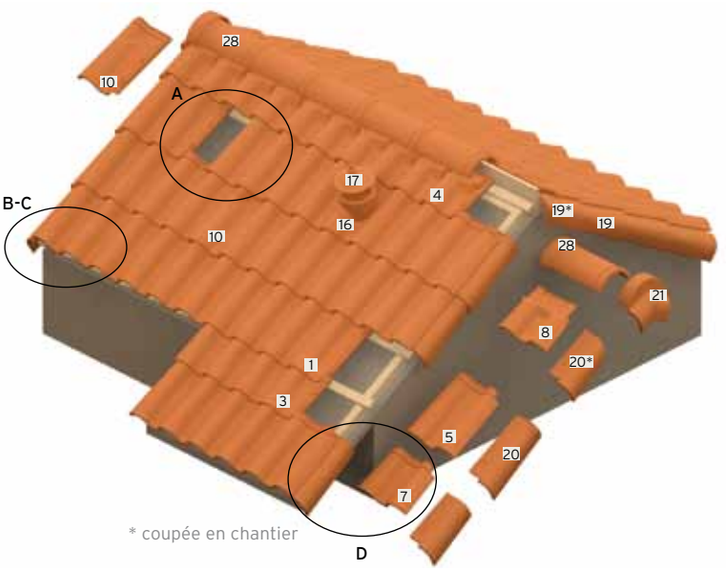
Rives à rabat universel et Fronton rive à rabat universel à bourrelet



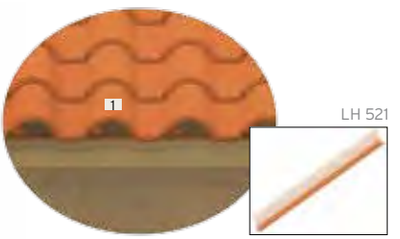
Option chapeau
(Détail A)



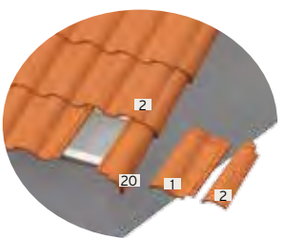
Option Decocurva®
(Détail B)



* coupée en chantier

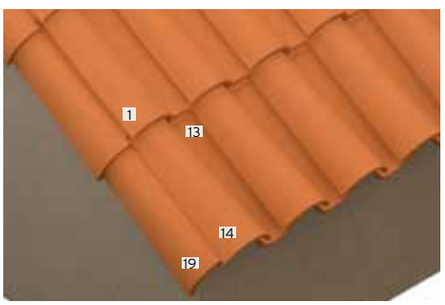


Option closoir d´égout
(détail C)

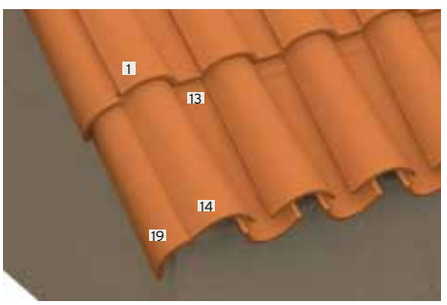


Option Demi tuile TB-12®
(Détail D)

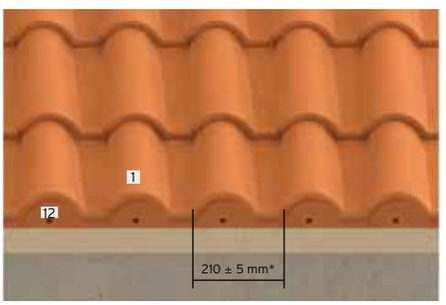
Ligne d'égout



Ligne d'égout avec Decocurva®
Courante TB-12® avancée



Ligne d'égout avec des Barrières d'oiseaux TB-12®



* Verifier les dimensions sur le chantier, selon la norme DTU en vigueur.

Pose

Voir dossier AutoCAD sur www.tejasborja.fr

SUPPORT
Cette tuile peut être posée sur tous supports et toutes structures, au mortier ou à sec (RECOMMENDABLE), avec des liteaux en bois ou métalliques, ou sur une surface continue de panneau hydrofuge.

Dans tous les cas, la surface de la pente de toiture doit être parfaitement nivelée. Il faut faire particulièrement attention aux forges inclinées, en lissant et en nivelant la surface avec un mortier de finition.

MONTAGE DES TUILES
Le montage doit commencer par la partie située en bas et à gauche du versant. On commencera par poser la RIVE GAUCHE (19, 22 ou 26), on posera ensuite toutes les tuiles d'égout. Pour guider la pose, avec une équerre et en se reportant à la ligne de faîtage, on tracera des perpendiculaires.

On posera ensuite les tuiles, de bas en haut et de gauche à droite, en vérifiant leurs bons alignements. On terminera la rive latérale droite du versant avec la RIVE DROITE (20, 23 ou 25) et DEMI TUILE TB-12® (9) ou TUILE ET DEMIE TB-12® (5).

L'utilisation de la DEMI TUILE TB-12® (9) ou TUILE ET DEMIE TB-12® (5) nous permettra d'éviter la coupe longitudinale de la tuile. Quand les mesures de la pente le réclameront, on utilisera la tuile 2/3 PUREAU TB-12® (7).

Les RIVES RONDES (19 et 20), RIVES BARDELIS (22 et 23) et RIVES À RABATS (25 et 26) permettent de protéger de l'humidité les murs enduits, ce qui suppose une protection efficace des sommets des toitures, ainsi qu'une meilleure esthétique.

Les faîtages et lignes d'arêtiers doivent être montés en utilisant les pièces de FAÎTIERES (28, 29, 30 ou 31 ou voir page 128) et les pièces SOUS FAÎTIÈRE (31), afin d'assurer une couverture correcte*. Aux extrémités des faîtages, on posera le FRONTON COURBE UNIVERSEL (21), le FRONTON BARDELIS TB-12® (24) ou respectivement le FRONTON DE FAÎTIÈRE UNIVERSEL (27), et on utilisera si nécessaire les pièces de CHANGEMENT DE SENS (29), POINÇON 3 VOIES (32) et POINÇON 4 VOIES. À l'extrémité des lignes d'arêtiers, on placera la pièce ABOUT D'ARÊTIER (30).

* Aussi, pour le montage du faîtage, selon les couleurs disponibles, on peut utiliser FAÎTIERES (28, 29, 30 ou 32), TB-12® SOUS FAÎTIÈRE (2), 2/3 PUREAU TB-12® SOUS FAÎTIÈRE (4), TUILE ET DEMIE TB-12® SOUS FAÎTIÈRE (6), 2/3 PUREAU TUILE ET DEMIE TB-12® SOUS FAÎTIÈRE (8).

Dans les cas où la ligne d´égout est posée avec des tuiles Decocurvas® (13 et 14), celles-ci devront être installées selon les détails de construction relatifs à la TB-12® et de façon générale selon les recommandations de la page 174 du Manuel d'installation.
Le format TB-12 dispose d'accessoires pour le montage de panneaux solaires sur les toits. Voir pages 138 - 139 pour plus d'informations.

FIXATION
- LITEAUX (installation recommandée):
On pourra utiliser des liteaux en bois, métalliques ou en PVC. Ils seront placés perpendiculairement à la ligne de pente maximum et interrompus tous les 2 mètres afin de permettre la ventilation de la face inférieure des tuiles, afin d'assurer un passage minimum d'air sous la tuile de 30 mm.

Pour la fixation des rives, il faudra prévoir sur le support un liteau dans le sens parallèle à la ligne de pente maximum et perpendiculaire à l'avant-toit.

Pour fixer les tuiles, on utilisera des clous ou des vis auto taraudeuses, en acier trempé et galvanisé avec rondelle pour fixation par marteau, un pistolet ou de la mousse ou mastic en polyuréthanne spécial pour la pose de tuiles. Enfin, on scellera tous les trous*.

- AU MORTIER:
On utilisera le moins possible de mortier pour la fixation de la tuile afin de permettre la ventilation correcte de toutes les pièces de la toiture*. Il est recommandé d'utiliser des mortiers (de préférence hydrofuges) avec un dosage 1:2:10, c'est-à-dire que pour chaque m3 de sable sec, on utilisera 200 kg de chaux hydraulique et 100 kg de ciment.

VENTILATION
La face inférieure des tuiles doit être ventilée convenablement pour assurer la bonne conservation de la toiture et éviter ainsi que des condensations se forment et que les pièces céramiques puissent arriver au degré de saturation, causes qui occasionnent de graves problèmes, surtout dans des zones climatiques avec risque de gel.

Pour cela on facilitera toujours dans chaque versant de toiture une entrée d'air, une circulation intérieure qui parcourt tout le versant et une sortie d'air par la plus haute partie, normalement faîtage et/ou ligne d'arêtier.
On prévoira une rentrée d'air par la ligne d'égout en évitant de la sceller au mortier et en utilisant le closoir d´égout ou la BARRIÈRE D'OISEAUX TB-12® (12). Puis, on fera de même sur les noues s'il y en a.

Nous obtiendrons une ventilation sur le versant, en posant au moins 1 CHATIÈRE TB-12® (10) tous les 5 m^2, dans le cas d'une structure continue (pose au mortier), et 1 tuile tous les 10 m^2, dans le cas de structure discontinue (pose sur liteaux), et avec un minimum de 4 tuiles de ventilation par pente, deux dans la partie inférieure et deux dans la partie supérieure.

On prévoira la sortie d'air par le faîtage et les lignes d´arêtiers, en évitant de les sceller au mortier, en utilisant les FAÎTIERES (28) (et leurs accessoires en page 128), les SOUS FAÎTIERES (31) en utilisant le CLOSOIR AÉRÉ POUR FAÎTAGE.

Afin de ne pas obstruer la circulation d'air sur toute la pente, on utilisera le moins possible de mortier pour la fixation des tuiles (pose au mortier) et interrompra tous les 2 mètres la fixation des liteaux (pose à sec), afin d'assurer un passage minimum d'air sous la tuile de 30 mm. Voir page 176 pour plus d'informations.

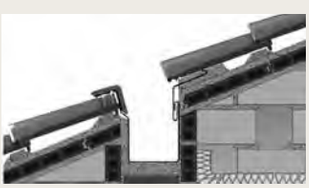
PENTE
La pente dépend de la longueur de la toiture et de la zone géographique ou de l'emplacement particulier où celle-ci se trouve (selon les vents, la pluie, l´altitude topographique, la proximité de la mer, etc...).

LES PENTES MINIMALES ADMISSIBLES (en fonction des zones d´application et situations données)

Situation	Zone I	Zone II	Zone III
	Sans/ Avec écran	Sans/ Avec écran	Sans/ Avec écran
Protégée	0,35 / 0,30	0,35 / 0,30	0,50 / 0,45
Normale	0,40 / 0,35	0,50 / 0,45	0,60 / 0,50
Exposée	0,60 / 0,50	0,70 / 0,60	0,80 / 0,70

Pour une longueur supérieure à 12 m, nous consulter.

GRANDES PENTES
Pour les pentes supérieures à 12 mètres, on posera une goulotte intermédiaire. Il faut toujours imperméabiliser complètement la toiture*.



MAINTENANCE
Pour une conservation optimale de la toiture, il est recommandé une inspection périodique afin d'éliminer les mousses, lichens, végétaux et tout corps étranger.

Les produits de TEJAS BORJA sont conformes aux normes en vigueur selon les certificats de qualité montrés dans notre catalogue et sur notre site internet.
La pose est à la responsabilité du couvreur et doit être conforme à la réglementation française sur le montage des couvertures en tuiles céramiques (DTU en vigueur) et aux spécifications techniques de TEJAS BORJA.

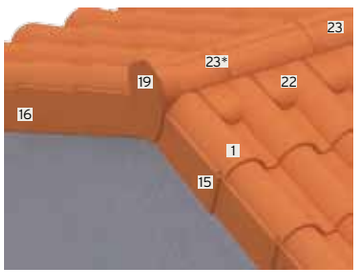
* Selon la norme DTU en vigueur.

TB-10

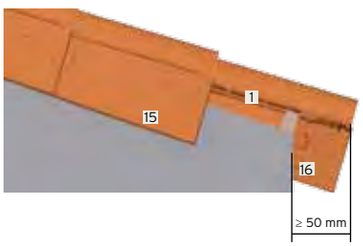
Détails constructifs

Voir page 114 pour accessoires de finitions

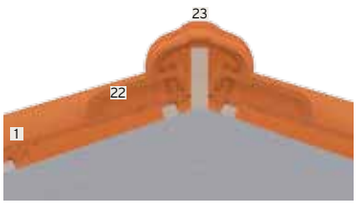
Rives á rabat universelle et Fronton rive á rabat universelle circulaire



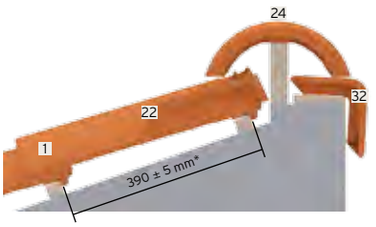
Ligne d´égout



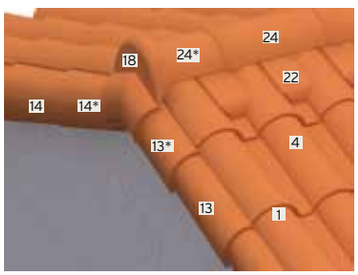
Faîtage

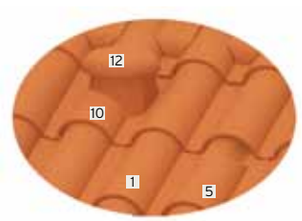


Monopente



Rives ronde TB-10 et Fronton rive ronde TB-10 circulaire

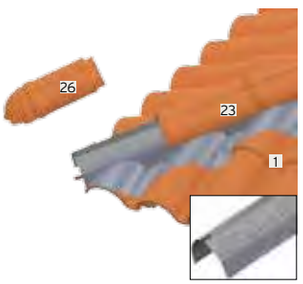




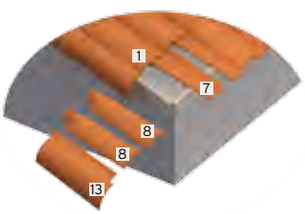
Option chapeau
(Détail B)

Poinçon 3 voies

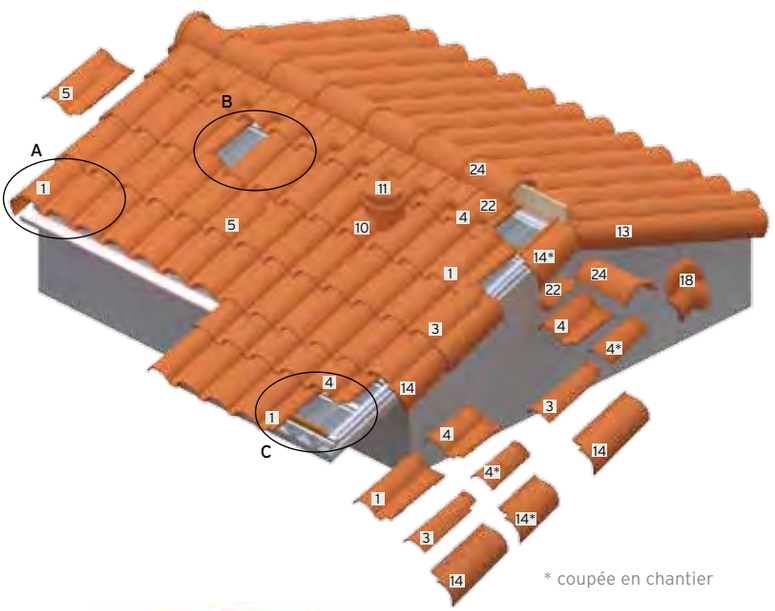
Ventilation de la noue



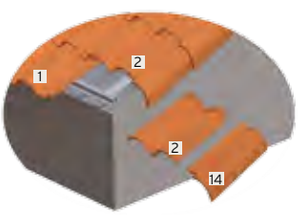
Profil LH 517



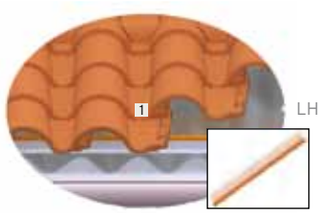
Option Decocurva®
(Détail A)



* coupée en chantier



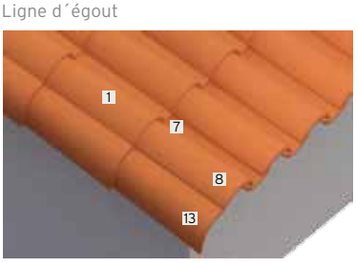
Option Tuile et demie TB-10
(Détail C)

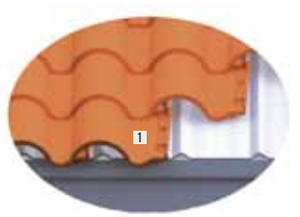


LH 523

Option closoir d´égout
(Détail C)

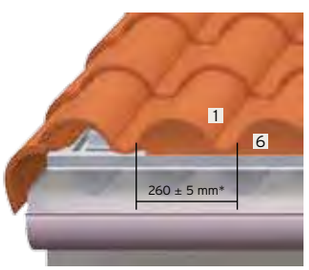
Ligne d´égout

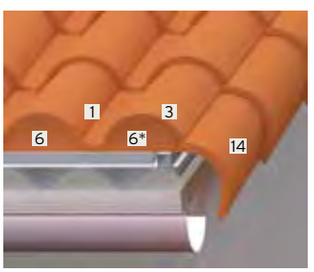




Option plaque sous tuile. Profil mixte
(fixation avec mousse ou mortier)

Ligne d'égout avec des Barrières d'oiseaux TB-10





Ligne d'égout avec Decocurva® Courante TB-10 avancée

* Verifier les dimensions sur le chantier, selon la norme DTU en vigueur.

Pose

Voir dossier AutoCAD sur www.tejasborja.fr

SUPPORT
Cette tuile peut être posée sur tous supports et toutes structures, au mortier ou à sec (RECOMMENDABLE) avec des liteaux en bois ou métalliques ou sur une surface continue de panneau hydrofuge.

Dans tous les cas, la surface de la pente de toiture doit être parfaitement nivelée. Il faut faire particulièrement attention aux forges inclinées, en lissant et en nivelant la surface avec un mortier de finition.

MONTAGE DES TUILES
Le montage doit commencer par la partie située en bas et à gauche du versant. On commencera par poser la RIVE GAUCHE (13-15), on posera ensuite toutes les tuiles d'égout. Pour guider la pose, avec une équerre et en se reportant à la ligne de faîtage, on tracera des perpendiculaires.

On posera ensuite les tuiles de bas en haut et de gauche à droite, en vérifiant leurs bons alignements. On terminera la rive latérale droite du versant avec la RIVE DROITE (14-16) et DEMI TUILE TB-10 (3) ou TUILE ET DEMIE TB-10 (2).

L'utilisation de la DEMI TUILE TB-10 (3) ou TUILE ET DEMIE TB-10 (2) nous permettra d'éviter la coupe longitudinale de la tuile. Quand les mesures de la pente le réclameront, on utilisera la tuile 2/3 PUREAU TB-10 (4).

Les RIVES RONDES TB-10 (13 ,14), et les RIVES À RABATS (15,16) permettent de protéger de l'humidité les murs enduits, ce qui suppose une protection efficace des sommets des toitures, ainsi qu'une meilleure esthétique.

Les faîtages et lignes d'arêtiers doivent être montés en utilisant les pièces de FAÎTIERES (23-24) et les pièces SOUS FAÎTIÈRE (22), afin d'assurer une couverture correcte. Aux extrémités des faîtages, on posera l'ABOUT D'ARÊTIER (26).

Dans les cas où la ligne d´égout est posée avec des tuiles Decocurvas® (7 et 8), celles-ci devront être installées selon les détails de constructions relatifs à la TB-10 et d'une façon générale selon les recommandations de la page 174 du Manuel d'installation. Dans le cas de monopente on utilisera sous le faît la pièce RIVE ANGULAIRE UNIVERSELLE (32).

FIXATION
- LITEAUX (installation recommandée):
On pourra utiliser des liteaux en bois, métalliques ou en PVC. Ils seront placés perpendiculairement à la ligne de pente maximum et interrompus tous les 2 mètres afin de permettre la ventilation de la face inférieure des tuiles et d'assurer un passage minimum d'air sous la tuile de 30 mm.

Pour la fixation des rives, il faudra prévoir sur le support un liteau dans le sens parallèle à la ligne de pente maximum et perpendiculaire à l'avant-toit.
Pour fixer les tuiles, on utilisera des clous ou des vis auto taraudeuses, en acier trempé et galvanisé avec une rondelle pour fixation par marteau, pistolet ou de la mousse ou mastic en polyuréthanne spécial pour la pose de tuiles. Enfin, on scellera tous les trous.*

- AU MORTIER:
On utilisera le moins possible de mortier pour la fixation de la tuile afin de permettre la ventilation correcte de toutes les pièces de la toiture*. Il est recommandé d'utiliser des mortiers (de préférence hydrofuges) avec un dosage 1:2:10, c'est-à-dire pour chaque m3 de sable sec, on utilisera 200 kg de chaux hydraulique et 100 kg de ciment

VENTILATION
La face inférieure des tuiles doit être ventilée convenablement pour assurer la bonne conservation de la toiture et éviter ainsi la formation de condensations et éviter que les pièces céramiques puissent arriver au degré de saturation, causes qui occasionnent de graves problèmes, surtout dans des zones climatiques avec risque de gel.

Pour cela on facilitera toujours dans chaque versant de toiture une entrée d'air, une circulation intérieure qui parcourt tout le versant et une sortie d'air par la plus haute partie, normalement le faîtage et/ou la ligne d'arêtier.

* Selon la norme DTU en vigueur.

On prévoira une rentrée d'air par la ligne d'égout en évitant de la sceller au mortier et en utilisant le closoir d´égout ou la BARRIÈRE D'OISEAUX TB-10 (6). Puis, on fera de même sur les noues s'il y en a.

Nous obtiendrons une ventilation sur le versant, en posant au moins 1 CHATIÈRE TB-10 (5) tous les 5 m^2, dans le cas d'une structure continue (pose au mortier) et 1 tuile tous les 10 m^2, dans le cas de structure discontinue (pose sur liteaux) et avec un minimum de 4 tuiles de ventilation par pente, deux dans la partie inférieure et deux dans la partie supérieure.

On prévoira la sortie d'air par le faîtage et les lignes d´arêtiers, en évitant de les sceller au mortier, en utilisant les FAÎTIERES (23 ou 24) (et leurs accessoires en page 128), les SOUS FAÎTIERES (22) en utilisant le CLOSOIR AÉRÉ POUR FAÎTAGE.

Afin de ne pas obstruer la circulation d'air sur toute la pente, on utilisera le moins possible de mortier pour la fixation des tuiles (pose au mortier) et on interrompra tous les 2 mètres la fixation des liteaux (pose à sec) afin d'assurer un passage minimum d'air sous la tuile de 30 mm.
Voir page 176 pour plus d'informations.

PENTE
La pente dépend de la longueur de la toiture et de la zone géographique ou de l'emplacement particulier où celle-ci se trouve (selon les vents, la pluie, l´altitude topographique, la proximité de la mer, etc...).

LES PENTES MINIMALES ADMISSIBLES
(en fonction des zones d´application et situations données). AVIS TECHNIQUE POSE A FAIBLE PENTE

	Situation	Zone I	Zone II	Zone III
		Sans/ Avec écran	Sans/ Avec écran	Sans/ Avec écran
jusqu' à 6,50 m	Protégée	0,22 / 0,19	0,24 / 0,21	0,27 / 0,23
	Normale	0,25 / 0,21	0,27 / 0,23	0,30 / 0,26
	Exposée	0,33 / 0,28	0,37 / 0,32	0,40 / 0,34
supérieure à 6,50 m	Protégée	0,26 / 0,22	0,28 / 0,24	0,30 / 0,26
jusqu´à 9,50 m	Normale	0,28 / 0,24	0,32 / 0,27	0,36 / 0,31
	Exposée	0,35 / 0,30	0,39 / 0,33	0,43 / 0,37
supérieure à 9,50 m	Protégée	0,27 / 0,23	0,30 / 0,26	0,35 / 0,30
jusqu´à 12 m	Normale	0,32 / 0,27	0,35 / 0,30	0,40 / 0,34
	Exposée	0,42 / 0,36	0,45 / 0,39	0,50 / 0,43

Pour une longueur supérieure à 12 m, nous consulter.

GRANDES PENTES
Pour les pentes supérieures à 12 mètres, on posera une goulotte intermédiaire pour imperméabiliser complètement la toiture*.

MAINTENANCE
Pour une conservation optimale de la toiture, il est recommandé une inspection périodique afin d'éliminer les mousses, lichens, végétaux et tout corps étranger.

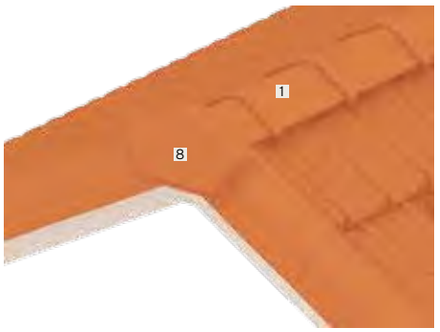
Les produits de TEJAS BORJA sont conformes aux normes en vigueur selon les certificats de qualité montrés dans notre catalogue et sur notre site internet.
La pose est à la responsabilité du couvreur et doit être conforme à la réglementation française sur le montage des couvertures en tuiles céramiques (DTU en vigueur) et aux spécifications techniques de TEJAS BORJA.

Plana Alicantina

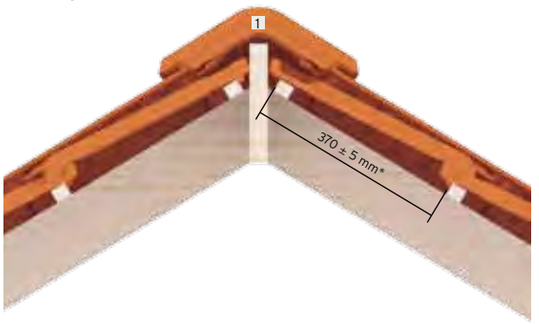
Détails constructifs

Voir page 116 pour accessoires de finitions

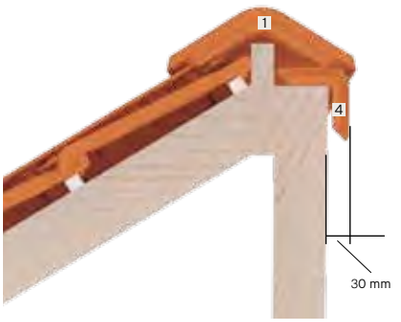
Frontón



Faîtage

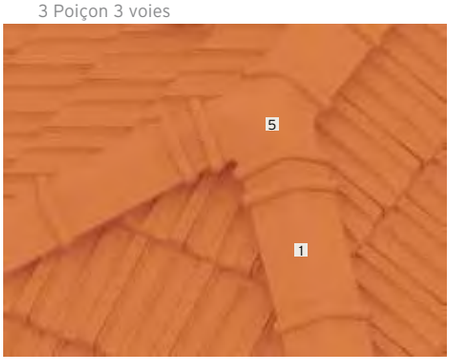


Monopente



Ventilation

3 Poiçon 3 voies



Noue

Ligne d'égout et les rives

* Verifier les dimensions sur le chantier, selon la norme DTU en vigueur.

Colocación

Voir dossier AutoCAD sur www.tejasborja.fr

SUPPORT
Cette tuile peut être posée sur tous supports et toutes structures, au mortier ou à sec (RECOMMENDABLE) avec des liteaux en bois ou métalliques ou sur une surface continue de panneau hydrofuge.

Dans tous les cas, la surface de la pente de toiture doit être parfaitement nivelée. Il faut faire particulièrement attention aux forges inclinées, en lissant et en nivelant la surface avec un mortier de finition.

MONTAGE DES TUILES
Le montage doit commencer par la partie située en bas et à droite du versant. D'abord, il faudra poser toute la ligne de l'avant-toit. Pour guider la pose, avec une équerre et en se reportant à la ligne de faîtage, on tracera des parallèles. On posera ensuite les tuiles de bas en haut et de droite à gauche, en vérifiant leurs bons alignements. Il faudra prendre en compte que ce modèle de tuile se monte en quinconce, donc sur les côtés de la pente gauche et droite, on utilisera la DEMI TUILE PLANA ALICANTINA GAUCHE (2) et la DEMI TUILE PLANA ALICANTINA DROITE (3). L'utilisation de ces pièces nous permet d'éviter la coupe longitudinale de la tuile.

Nous terminerons les côtés des pentes en posant la RIVE ANGULAIRE UNIVERSELLE (4), que ce soit à gauche comme à droite. L'utilisation des rives permet de protéger de l'humidité les murs enduits, ce qui suppose une protection efficace des sommets des toitures, ainsi qu'une meilleur esthétique.

On utilisera les FAÎTIERES ANGULAIRES (1) pour la pose des faîtages et des arêtiers afin d'avoir une couverture correcte. On utilisera si nécessaire la pièce POINÇON 3 VOIES (6) et FRONTÓN RIVE A RABAT FLAT / ANGULAR (8). Aux extrémités des lignes d´arêtiers on posera l´ABOUT D'ARÊTIER ANGULAIRE (7).

FIXATION
- LITEAUX (installation recommandée):

On pourra utiliser des liteaux en bois, métalliques ou en PVC. Ils seront placés perpendiculairement à la ligne de pente maximum et interrompus tous les 2 mètres afin de permettre la ventilation de la face inférieure des tuiles et d'assurer un passage minimum d'air sous tuile de 30 mm.

Pour la fixation des rives, il faudra prévoir sur le support un liteau dans le sens parallèle à la ligne de pente maximum et perpendiculaire à l'avant-toit.

Pour fixer les tuiles, on utilisera des clous ou des vis auto taraudeuses, en acier trempé et galvanisé avec rondelle pour une fixation par marteau, pistolet ou de la mousse ou mastic en polyuréthanne spécial pour la pose de tuiles.

Finalement on scellera tous les trous.*

- AU MORTIER:
On utilisera le moins possible de mortier pour la fixation de la tuile afin de permettre la bonne aération de toutes les pièces de la toiture*. Il est recommandé d'utiliser des mortiers (de préférence hydrofuges) avec un dosage 1:2:10, c'est-à-dire que pour chaque m^3 de sable sec, on utilisera 200 kg de chaux hydraulique et 100 kg de ciment.

VENTILATION
La face inférieure des tuiles doit être ventilée convenablement pour assurer la bonne conservation de la toiture et éviter ainsi la formation de condensations et éviter que les pièces céramiques puissent arriver au degré de saturation, causes qui occasionnent de graves problèmes, surtout dans des zones climatiques avec risque de gel.

Pour cela on facilitera toujours dans chaque versant de toiture une entrée d'air, une circulation intérieure qui parcourt tout le versant et une sortie d'air par la plus haute partie, normalement le faîtage et/ou la ligne d'arêtier.

On prévoira une rentrée d'air par la ligne d'égout en évitant de la sceller au mortier.
Puis, on fera de même sur les noues s'il y en a.

Nous obtiendrons une ventilation sur le versant, en posant au moins 1 CHATIÈRE PLANA ALICANTINA (5) tous les 5 m^2, dans le cas d'une structure continue (pose au mortier) et 1 tuile tous les 10 m^2, dans le cas de structure discontinue (pose sur liteaux) et avec un minimum de 4 tuiles de ventilation par pente, deux dans la partie inférieure et deux dans la partie supérieure.

On prévoira la sortie d'air par le faîtage et les lignes d´arêtiers, en évitant de les sceller au mortier, en utilisant les FAÎTIERES (1) (et leurs accessoires), posant le CLOSOIR AÉRÉ POUR FAÎTAGE.

Afin de ne pas obstruer la circulation d'air sur toute la pente, on utilisera le moins possible de mortier pour la fixation des tuiles (pose au mortier) ou on interrompra tous les 2 mètres la fixation des liteaux (pose à sec), afin d'assurer un passage minimum d'air sous tuile de 30 mm
Voir page 176 pour plus d'informations.

PENTE
La pente dépend de la longueur de la toiture et de la zone géographique ou de l'emplacement particulier où celle-ci se trouve (selon les vents, la pluie, l´altitude topographique, la proximité de la mer, etc...).

TABLE DE PENTES (en fonction de la longueur de toit et de la zone géographique)

	Jusqu'à 6,5m.	de 6,5 á 9,5m.	de 9,5 à 12m.
Lieu protégé	40%	45%	50%
Lieu normal	42%	50%	60%
Lieu exposé	60%	70%	80%

GRANDES PENTES
Pour les pentes supérieures à 12 mètres, on posera une goulotte intermédiaire pour imperméabiliser complètement la toiture*.

MAINTENANCE
Pour une conservation optimale de la toiture, il est recommandé une inspection périodique afin d'éliminer les mousses, lichens, végétaux et tout corps étranger.

Les produits de TEJAS BORJA sont conformes aux normes en vigueur selon les certificats de qualité montrés dans notre catalogue et sur notre site internet.
La pose est à la responsabilité du couvreur et doit être conforme à la réglementation française sur le montage des couvertures en tuiles céramiques (DTU en vigueur) et aux spécifications techniques de TEJAS BORJA.

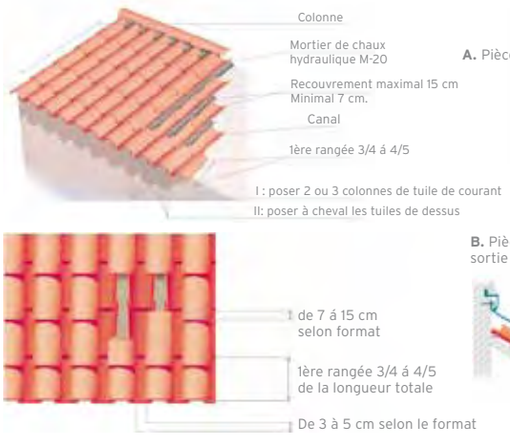
* Selon la norme DTU en vigueur.

Canal 40x19 Canal 40x15 Canal 45x20 Celler® 50x21 Canal 25x12

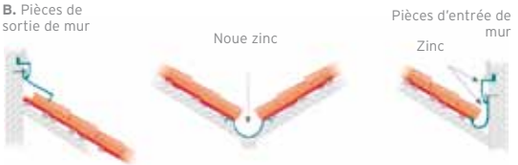
Détails constructifs

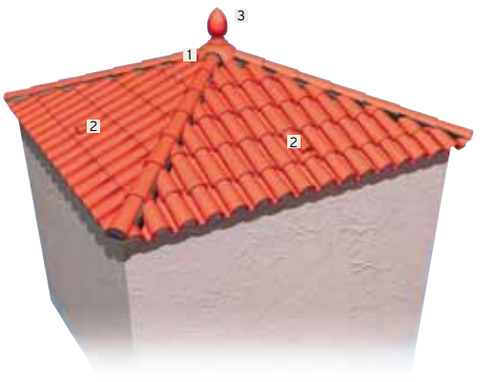
Voir page 118-122 pour accessoires de finitions

FAÎTAGE


Colonne
Mortier de chaux hydraulique M-20
Recouvrement maximal 15 cm
Minimal 7 cm.
Canal
1ère rangée 3/4 á 4/5
I : poser 2 ou 3 colonnes de tuile de courant
II: poser à cheval les tuiles de dessus

FINITIONS





Pose

Voir dossier AutoCAD sur www.tejasborja.fr

SUPPORT

Cette tuile peut être posée sur tous supports et toutes structures. Dans tous les cas, la surface de la pente de toiture doit être parfaitement nivelée. Il faut faire particulièrement attention aux forges inclinées, en lissant et en nivelant la surface avec un mortier de finition.

MONTAGE DES TUILES

Le montage doit commencer en posant la tuile comme canal d'évacuation d'eau, avec le petit côté de la tuile vers la partie basse de la pente (tuile de courant), jusqu'à obtenir 3 colonnes complètes. Puis, on posera 3 colonnes entières de tuiles canal comme tuile de couvert, une autre fois comme tuile de courant et ainsi de suite. Il est important, lors de la pose, de prendre en compte la norme en vigueur.

FIXATION

- AU MORTIER:

On utilisera le moins possible de mortier pour la fixation de la tuile afin de permettre la bonne aération de toutes les pièces de la toiture*. Il est recommandé d'utiliser des mortiers (de préférence hydrofuges) avec un dosage 1:2:10, c'est-à-dire que pour chaque m^3 de sable sec, on utilisera 200 kg de chaux hydraulique et 100 kg de ciment.

- A SEC:

Si le montage se fait à sec, on utilisera les crochets de fixation selon le format de format.
La pose peut se faire aussi sur des liteaux. (voir page 169).

Crochets de fixation tuile canal (acier inoxydable)

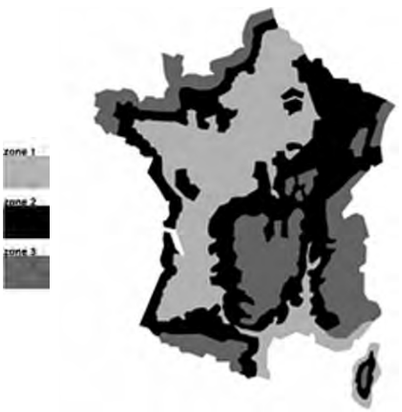
VENTILATION

La face inférieure des tuiles doit être ventilée convenablement pour assurer la bonne conservation de la toiture et éviter ainsi que des condensations se forment, ainsi que les pièces céramiques puissent arriver au degré de saturation, causes qui occasionnent de graves problèmes, surtout dans des zones climatiques avec risque de gel.
Pour cela, on privilégiera toujours dans chaque versant de toiture une entrée d'air, une circulation intérieure qui parcourt tout le versant et une sortie d'air par la plus haute partie, normalement le faîtage et/ou la ligne d'arêtier.
On prévoira une rentrée d'air par la ligne d'égout en évitant de la sceller au mortier et en utilisant le closoir d´égout ou la BARRIÈRE D'OISEAUX (CELLER® 50X21 et tuile canal 40x15). Puis, on fera de même sur les noues s'il y en a.
On obtiendra une ventilation sur le versant, en posant au moins 1 CHATIÈRE (Tuile Canal 40x15, Tuile Canal 40x19, Tuile Canal 45x20 ou CELLER® 50x21) tous les 5 m2, dans le cas d'une structure continue (pose au mortier) et 1 tuile tous les 10 m2, dans le cas de structure discontinue (pose sur liteaux) et avec un minimum de 4 tuiles de ventilation par pente, deux dans la partie inférieure et deux dans la partie supérieure.
On prévoira la sortie d'air par le faîtage et les lignes d´arêtiers, en évitant de la sceller au mortier, en utilisant le CLOSOIR AÉRÉ POUR FAÎTAGE.
Comme le format de la TUILE CANAL 25x12 est purement décoratif, il n'est pas défini de tuile chatière.
Afin de ne pas obstruer la circulation d'air sur toute la pente, on utilisera le moins possible de mortier pour la fixation des tuiles.
Voir page 176 pour plus d'information.

* Selon la norme DTU en vigueur.

RECOUVREMENT VERTICAL ET PENTE

Les pentes et recouvrements minimaux admissibles sont indiqués dans le tableau ci-après en fonction de la zone climatique d'application et de la situation dans lesquelles est implantée la construction.



	Zone 1		Zone 2		Zone 3	
	pente	recouvr.	pente	recouvr.	pente	recouvr.
Situation	m.p.m.	cm.	m.p.m.	cm.	m.p.m.	cm.
protégée	0,24	14	0,27	15	0,30	15
normale	0,27	15	0,30	16	0,33	16
exposée	0,30	16	0,33	17	0,35	17

Les pentes indiquées dans le tableau ci-dessus sont valables pour des rampants dont la longueur de projection horizontale n'excède pas 12 m. Au-delà de 12 m., nous consulter.

GRANDES PENTES

Pour les pentes supérieures à 12 mètres, on posera une goulotte intermédiaire pour imperméabiliser complètement la toiture*.

MAINTENANCE

Pour une conservation optimale de la toiture, il est recommandé une inspection périodique afin d'éliminer les mousses, lichens, végétaux et tout corps étranger.

Les produits de TEJAS BORJA sont conformes aux normes en vigueur selon les certificats de qualité montrés dans notre catalogue et sur notre site internet.
La pose est à la responsabilité du couvreur et doit être conforme à la réglementation française sur le montage des couvertures en tuiles céramiques (DTU en vigueur) et aux spécifications techniques de TEJAS BORJA.

Kastor

Détails constructifs

Voir page 123 pour accessoires de finitions

REMATES:

Figure A

Faîtage
Faîtières sur rangée de tuile Kastor circulaire, avec faîtière clouée, sur la poutre de faîtage. La ventilation se fera grâce à des pièces de ventilation de faîtières ainsi que par notre profil LH-517.

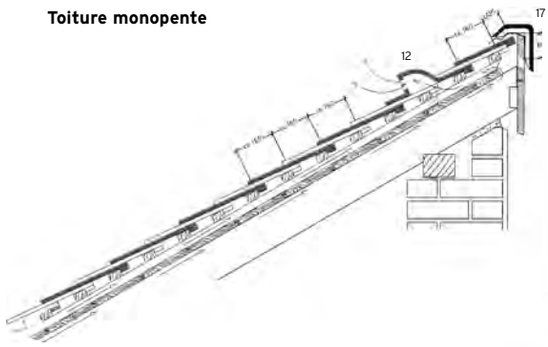
Figure B

Rives
La rive universelle a un recouvrement de largeur d'emboîtement approximatif de 9,0 cm et 3 pièces/ml.

Figure C

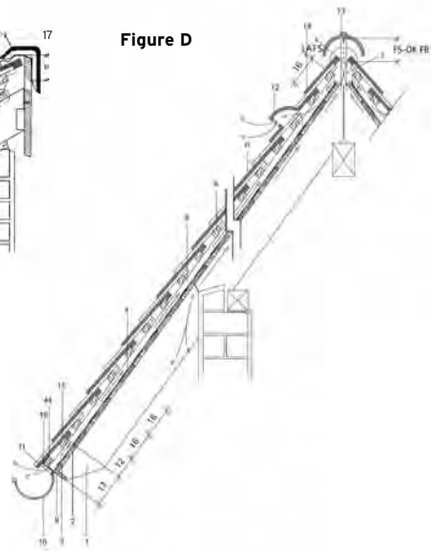
Tuiles d'égout
Tuiles d'égout avec double liteau. Encoffré de planches, couche goudronnée et imperméabilisée, contre planchéiage et closoir en PVC empêchant les oiseaux d'entrer.

Toiture monopente



Comme imperméabilisant, nous recommandons notre profil LH-416 Al-Zn.

Figure D



Pose

Toit à un seul versant avec structure inférieure et chevrons qui atteignent la surface extérieure de la maçonnerie, avec faîtière mono pente Kastor.
Ventilation du toit par tuile chatière Kastor à lucarne sur la deuxième rangée sous les faîtières de la toiture. Alternative : pose de bande sèche d'arêtiers en plomb (LH-416 Al-Zn) sans système céramique de ventilation. Autre alternative : ventilation de faîtière.

Pendiente en %	LAPS	H
60	6,0 cm.	6,0 cm.
70	5,5 cm.	6,0 cm.
85	5,0 cm.	6,0 cm.
100	4,5 cm.	6,5 cm.
120	4,0 cm.	6,5 cm.
145	3,5 cm.	7,0 cm.
175	3,0 cm.	7,0 cm.

LAPS. Solapes del vértice del tejado.
H. Caballete monopendiente.

GÉNÉRALITÉS
Sur la toiture seulement une rangée de TUILES KASTOR repose sur chaque liteau comme structure de recouvrement de la toiture. Avec la rangée située en bas et la rangée située en haut, cela forme une structure parfaitement assemblée, interrompue par un joint discontinu sur chacune des rangées. Les rangées se chevauchent de telle sorte que la troisième couvre encore partiellement la première. Les rangées de tuiles d'égout et de faîtière comptent chacune d'elles une couche de base et une autre de recouvrement formées par la TUILE D'ÉGOUT KASTOR et la TUILE SOUS FAÎTIÈRE (Voir les figures A et C). Il peut aussi y avoir une rangée de couronnement de TUILES KASTOR à la place de la TUILE SOUS FAÎTIÈRE KASTOR (Voir figure B). Le liteau inférieur du toit se cloue en position verticale, coupé à ras avec le bord inférieur du chevron, ou bien se monte en double ou bien, se soulève en posant une cale. Le deuxième liteau se cloue en maintenant une distance approximative de 17 cm, mesure depuis le bord inférieur du premier liteau jusqu'au bord supérieur du deuxième liteau, utilisant la TUILE D'ÉGOUT KASTOR. Les TUILES D'ÉGOUT KASTOR s'accrochent sur ce deuxième liteau. Le troisième liteau se pose à une distance de 12 cm, mesure depuis le bord supérieur du second liteau jusqu'au bord supérieur du troisième liteau. Enfin, on procédera à monter une structure de liteau à une distance de 16 cm quand il se traitera, par exemple, d'un toit avec une pente approximative de 100% - 145%.
La distance entre le liteau supérieur et le sommet de faîtière sera de 7,0 - 9,5 cm.
Les TUILES SOUS FAÎTIÈRE s'accrochent sur la dernière rangée de TUILE KASTOR. De cette manière cela donne une séparation par rapport au sommet de la faîtière d'uniquement 5-6 cm.

FIGURE D:
Section d'un toit avec saillie, couverture à deux pans avec TUILES KASTOR de 18x38x1,5 cm approximatif. Tuile d'égout avec pièce en forme de cale et planché ou bien encoffré de planches fermées.

Les distances entre liteaux de la couverture selon la pente sont les suivantes:

≥ 60% 14,5 cm. ≥ 85% 15,5 cm. ≥ 120% 16 cm. ≥ 175% 16,5 cm.
≥ 70% 15,0 cm. ≥ 100% 16,0 cm. ≥ 145% 16 cm.

*Il est recommandé l'utilisation d'un l'imperméabilisant pour les pentes < de 100%

0.- Tuiles Kastor
1.- Chevrons
2.- Revêtement de planches ou coffrage
3.- Pièce en forme de cale
4.- Toile asphaltée soudée
5.- Tasseau
6.- Liteau
7.- Poutre de faitière
8.- Mono pente d'arêtier
9.- Larmier
10.- Crochet de chéneau
11.- Tôle d'égout
12.- Tuile chatière Kastor
13.- Faîtière Kastor
14.- Tuile sous faîtière Kastor
15.- Tuile d'égout Kastor
16.- Closoir d'égout
17.- Faîtière mono pente Kastor

Les pentes minimales admissibles sont données dans le tableau ci-après en fonction des conditions locales (la définition des conditions locales - zones d'application et situations)

	Zones d´application (sans/ avec écran)					
Situation	Zone 1		Zone 2		Zone 3	
	x ≥ 8 cm	x ≥ 7 cm	x ≥ 8 cm	x ≥ 7 cm	x ≥ 8 cm	x ≥ 7 cm
Situation protégée	0,70/ 0,60	0,80/ 0,70	0,70/ 0,60	0,80/ 0,70	0,80/ 0,70	0,90/ 0,80
Situation normale	0,80/ 0,70	0,90/ 0,80	0,90/ 0,80	1,00/ 0,85	1,00/ 0,85	1,10/ 0,95
Situation exposée	0,85/ 1,00	1,10/ 0,95	1,10/ 0,95	1,20/ 1,05	1,15/ 1,00	1,25/ 1,10

X - longueur de recouvrement

Les pentes sont données en mètre par mètre de projection horizontale et sont celles du support (et non celles de la tuile en œuvre).

VENTILATION
La face inférieure des tuiles doit être ventilée convenablement pour assurer la bonne conservation de la toiture et éviter ainsi la formation de condensations.
On prévoira une rentrée d'air par la ligne d'égout en évitant de la sceller au mortier. Puis, on fera de même sur les noues s'il y en a.
Il faut poser au minimum une TUILE CHATIÈRE KASTOR (12) tous les 10 m², dans le cas d'une structure discontinue (pose sur liteaux) et avec un minimum de 4 tuiles chatière par pente, deux dans la partie inférieure et deux dans la partie supérieure.
On prévoira la sortie d'air par le faîtage et les lignes d´arêtiers, en évitant de les sceller au mortier, en utilisant de préférence le CLOSOIR AÉRÉ POUR FAÎTAGE.
Afin de ne pas obstruer la circulation d'air sur toute la pente, on interrompra tous les 2 mètres la fixation des liteaux (pose à sec), afin d'assurer un passage minimum d'air sous tuile de 30 mm
Voir page 176 pour plus d'information.

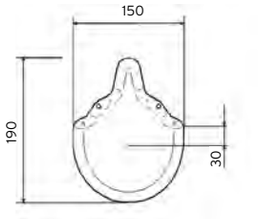
GRANDES PENTES
Pour les pentes supérieures à 8 mètres, on posera une goulotte intermédiaire pour imperméabiliser complètement la toiture, selon la norme DTU en vigueur.

MAINTENANCE
Pour une conservation optimale de la toiture, il est recommandé une inspection périodique afin d'éliminer les mousses, lichens, végétaux et tout corps étranger.

Escama

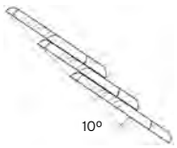
Détails constructifs

Voir page 124 pour accessoires de finitions

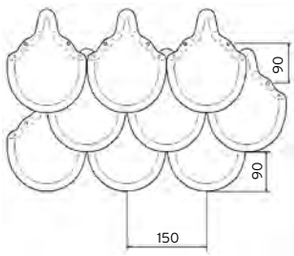


Cotes en mm.

EMBOITEMENT

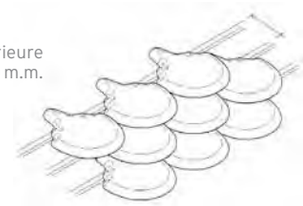


* Première rangée de l'avant-toit fixée à l'aide de mortier avec un angle d'inclinaison de 10º environ sur le support .



POSE A SEC

Égale ou inférieure à 90 m.m.



*4,5 Faîtière Galon pour mètre linéaire

Pose

GÉNÉRALITÉS
La mise en œuvre de la TUILE ESCAMA, pour que celle-ci soit une pièce du marché traditionnel et que TEJAS BORJA relance avec une large gamme de conceptions et de finitions, se réalisera en récupérant aussi son système d'installation.

La TUILE ESCAMA se posera en rangées parallèles à l'avant-toit de la couverture, tout en soutenant convenablement la première d'entre elles, réalisant la même chose pour le reste en vérifiant tout le temps le bon alignement des TUILE ESCAMA.

Sur les lignes de faîtages et d'arêtiers, il faudra couper les pièces, comme le marque l'alignement de celles-ci, en posant ensuite la "FAÎTIÈRE GALON" afin d'assurer une meilleure couverture.

FIXATION
Recommandations de systèmes de fixation:

A SEC
Avec du mortier traditionnel recouvrant toute la superficie du support, en éliminant l'excédent.

Dans le cas de pentes extrêmes, nous améliorerons la fixation au support, au moyen de clous galvanisés introduits à travers des perforations des pièces avec le mortier encore frais pour renforcer la fixation*.

Si l'installation est en sec (sur liteaux), la fixation se réalisera avec des clous ou vis auto taraudeuses, en acier trempé et galvanisé.

Il est recommandé dans le cas d'une pause en sec, qu'une fois introduite la fixation à travers les trous, que ceux-ci soient scellés convenablement avec du mastic*.

PENTES
Pour que la TUILE ESCAMA soit une pièce de section plane, sans emboîtement, il est recommandé d'utiliser un imperméabilisant dans tous les cas décrits précédemment et pour n'importe quelle pente.

MAINTENANCE
Pour une conservation optimale de la toiture, il est recommandé une inspection périodique afin d'éliminer les mousses, lichens, végétaux et tout corps étranger.

Les produits de TEJAS BORJA sont conformes aux normes en vigueur selon les certificats de qualité montrés dans notre catalogue et sur notre site internet.
La pose est à la responsabilité du couvreur et doit être conforme à la réglementation française sur le montage des couvertures en tuiles céramiques (DTU en vigueur) et aux spécifications techniques de TEJAS BORJA.

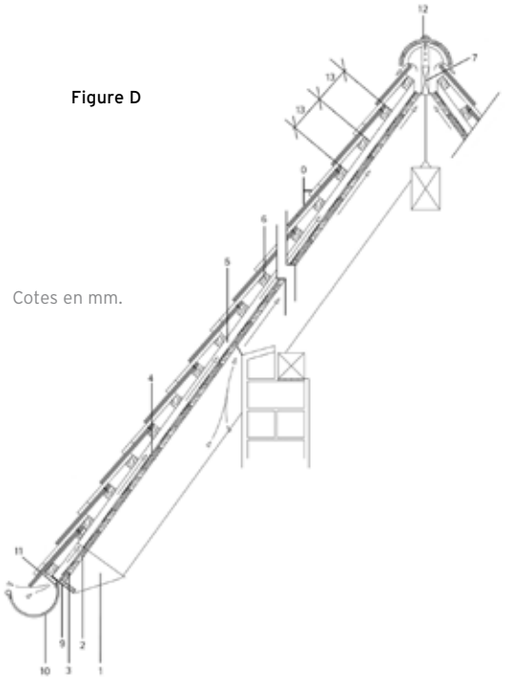
* Selon la norme DTU en vigueur.

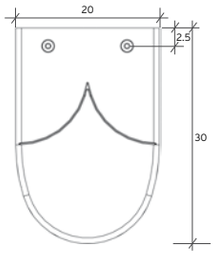
Escama Royal

Détails constructifs

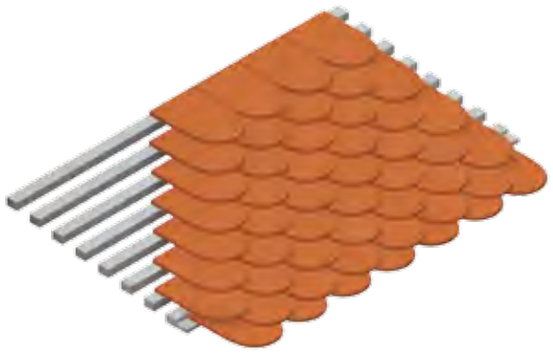
Voir page 125 pour accessoires de finitions

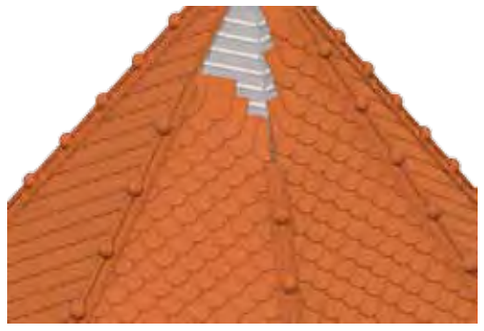
Figure D





Cotes en mm.





*4,5 Faîtière Galon pour mètre linéaire

Pose

GÉNÉRALITÉS

Sur la toiture seulement une rangée de TUILES ESCAMA ROYAL repose sur chaque liteau comme structure de recouvrement de la toiture. Avec la rangée située en bas et la rangée située en haut, cela forme une structure parfaitement assemblée, interrompue par un joint discontinu sur chacune des rangées. Les rangées se chevauchent de telle façon que la troisième couvre encore partiellement la première. Le liteau inférieur du toit peut se clouer en position verticale, coupé à ras avec le bord inferieur du chevron, se monter en double ou bien permettre de relier la seconde couche avec la première rangée. Le deuxième liteau se cloue en maintenant une distance approximative de 1 cm, mesure depuis le bord inferieur du premier liteau jusqu'au bord supérieur du deuxième liteau. Enfin, on montera une structure de liteau à une distance de 10.5-12 cm quand il se traitera, par exemple, d'un toit avec une pente approximative de 100% - 145%.

FIGURE D:

Section d'un toit avec saillie, couverture à deux pans avec TUILES ESCAMA ROYAL de 20x30x1.5 cm approximatif. Tuile d'égout avec pièce en forme de cale et planché ou bien encoffré de planches fermées. Les distances entres liteaux de la couverture selon la pente sont les suivantes:

≥ 60%	9 cm.	≥ 120%	11 cm.
≥ 70%	9,5 cm.	≥ 145%	12 cm.
≥ 85%	10 cm.	≥ 175%	13 cm.
≥ 100%	10,5 cm.		

*Il est recommandé l'utilisation de l'imperméabilisation pour les pentes < de 100%

0- Tuiles ESCAMA ROYAL
1- Chevrons
2- Revêtement de planches ou coffrage
3- Pièce en forme de cale
4- Toile asphaltée soudée
5- Tasseau
6- Liteau
7- Poutre de faitière
8- Mono pente d'arêtier
9- Larmier
10- Crochet de chéneau
11- Tôle d'égout
12- Faîtière

La TUILE ESCAMA ROYAL se posera en rangées parallèles à l'avant-toit de la couverture tout en soutenant convenablement la première d'entre elles, et réalisant la même chose pour le reste en vérifiant tout le temps le bon alignement des TUILE ESCAMA ROYAL.

Sur les lignes de faîtages et d'arêtiers, il faudra couper les pièces, comme le marque l'alignement de celles-ci, en posant ensuite la "FAÎTIÈRE GALON" afin d'assurer une meilleure couverture.

FIXATION

Recommandations de systèmes de fixation à sec:

A SEC

Dans le cas où l'installation serait en sec (sur liteaux), la fixation se réalisera avec des clous ou vis auto taraudeuses, en acier trempé et galvanisé.

Une fois introduite la fixation à travers les orifices, il est recommandé de bien fermer ces derniers avec du mastic.

On pourra utiliser ce même système traditionnel d'installation avec du mortier pour les tuiles en écaille conventionnelles, mais pour obtenir une coupe plate, nous recommandons leur installation en sec.

PENTES

La surface du support doit être suffisamment plate pour que les éventuelles déviations n'affectent pas la platitude des tuiles et leur installation. S'il n'y a pas utilisation de liteaux, il est recommandé que la surface soit absolument plate dans tous les cas.

Pour que la TUILE ESCAMA ROYAL soit une pièce de section plane, sans emboîtement, il est recommandé d'utiliser un imperméabilisant dans tous les cas décrits précédemment et pour les pentes inférieures à 100%

MAINTENANCE

Pour une conservation optimale de la toiture, il est recommandé une inspection périodique afin d'éliminer les mousses, lichens, végétaux et tout corps étranger.

Les produits de TEJAS BORJA sont conformes aux normes en vigueur selon les certificats de qualité montrés dans notre catalogue et sur notre site internet.
La pose est à la responsabilité du couvreur et doit être conforme à la réglementation française sur le montage des couvertures en tuiles céramiques (DTU en vigueur) et aux spécifications techniques de TEJAS BORJA.

* Selon la norme DTU en vigueur.

MANUEL D'INSTALLATION

160 La couverture : types et éléments d'une couverture
162 Caractéristiques des tuiles céramiques
164 Spécifications pour la pose de tuiles céramiques
167 Préparation pour le montage des
170 liteaux
171 Matériaux de fixation
Mortiers pour fixation de points
172 singuliers
176 Réalisation de la ligne d'égout.
178 Decocurvas®
Ventilation
182 Exécution des Faîtages et Arêtiers
183 Exécution des rives
Pose de bavettes et gouttières
185 Exécution de corniches
188 Avertissement
188 Conditions de sécurité durant le travail
189 Différences de tonalité et d'aspects superficiels des tuiles (Norme EN 1304)
191 Maintenance des toitures

La couverture : types et éléments d'une couverture

LA COUVERTURE : TYPES ET ÉLÉMENTS D'UNE COUVERTURE

Quand on projette une couverture, il faut prendre en compte tous les éléments qui assurent une bonne protection de l'habitat contre les agressions du milieu extérieur, en s'intéressant spécialement à la bonne évacuation des eaux de pluie, aux effets des vents, ainsi qu'aux pentes minimales selon la zone géographique, à la ventilation et à la fixation de ces pièces, conformes à la norme DTU en vigueur pour le montage des couvertures céramiques.

Il existe de nombreux types de couvertures mais la plupart sont une combinaison des quatre premières solutions:

TIPOS DE CUBIERTA

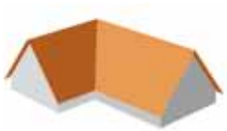
Une pente

Deux pentes

Trois pentes

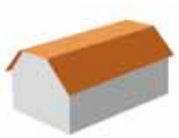
Quatre pentes

Pyramidale



En L

Croisement deux pentes



À la Mansarde

Conique

Dôme

Rotonde

LUCARNE

Triangulaire

Houteau

Rampante

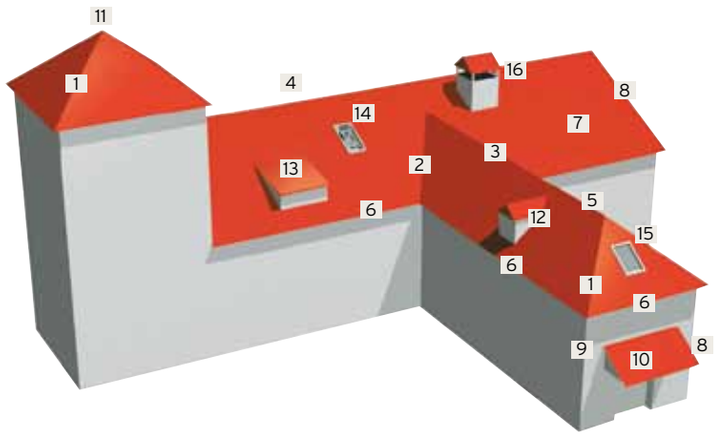
Normale

Capuche

ELÉMENTS D'UNE COUVERTURE

Le nom et la position des éléments de tous les types de couverture se représentent sur le graphique suivant :

1. Arêtier
2. Noue
3. Faîtage
4. Mono pente
5. Sommet (Poinçon 3 directions)
6. Ligne d'égout
7. Versant
8. Rive latérale droite
9. Rive latérale gauche
10. Auvent
11. Pièce décorative
12. Mansarde
13. Lucarne
14. Fenêtre à tabatière
15. Fenêtre pour toiture
16. Cheminée



Caractéristiques des tuiles céramiques

Les tuiles céramiques doivent présenter un ensemble de caractéristiques qui respectent la résistance mécanique à la flexion, à la durabilité, à l'imperméabilité et à l'isolation thermique. De plus, il est nécessaire qu'elles soient faciles à poser lors des travaux.

RÉSISTANCE

La résistance mécanique des tuiles est d'une importance vitale, bien que sur celles-là, des personnes puissent se déplacer pour l'exécution d'éventuels travaux de réparation ou de maintenance. Pour cette raison, TEJAS BORJA présente les valeurs les plus élevées de résistance a la flexion.

DURABILITÉ

La durabilité des tuiles est très importante, puisque celles-ci vont être exposées directement aux intempéries sans aucune protection. Aussi nous devons tenir compte de l'eau de pluie et de l'air saturé en humidité qui peuvent amener avec eux des sels dissous qui attaquent chimiquement le matériel et qui peuvent provoquer, lentement, la dégradation de celui-ci; facteur à prendre spécialement en compte dans les zones à proximité de la mer.

La durabilité des tuiles peut aussi se voir affectée par l'action du gel. Comme on le sait, la transformation de l'eau en glace suppose une augmentation du volume de l'ordre de 9%. Cette expansion, quand elle se produit avec l'eau absorbée par les tuiles qui se trouvent dans des conditions défavorables de ventilation, peut causer des dommages dans sa structure. Pour cela, dans les cas de fortes baisses des températures, avec des valeurs négatives, sans que l'eau qui sature les pores des tuiles n'ait eu ni le temps et ni les conditions de pouvoir s'évaporer, pour le moins partiellement, la tuile sera sujette à des forces internes qui peuvent occasionner des ruptures en forme d'éclat (connues comme "écaillements").
Voir page 176 pour plus d'informations.

La température de cuisson de nos pièces céramiques garantit le bon comportement au gel, en accomplissant la norme en vigueur.

IMPERMÉABILITÉ

Pour éviter les éventuelles infiltrations d'humidité à travers les tuiles céramiques, il sera nécessaire de prendre en compte le fait que la face intérieure des tuiles doit être convenablement ventilée, de façon à éviter les condensations et permettre son séchage.

Les tuiles doivent être posées sur des versants avec une pente telle qu'elle permette de stopper l'action combinée du vent et de la pluie. Cette pente dépend de l'altitude où elle se trouve la construction, de l'application des pentes et de l'exposition au vent de la toiture; dans tous les cas, elle ne devra jamais être inférieure à 30 %.

ISOLATION THERMIQUE

L'isolation thermique est aussi importante, aussi bien du point de vue du confort habitable que du gain énergétique. Elle résulte donc du comportement des matériaux choisis pour la couverture. En ce sens, les tests réalisés dans les institutions spécialisées donnent à la tuile céramique les meilleurs résultats comparés avec les autres types de matériaux utilisés en couverture, dans le même but.

IMPORTANT

Pour le bon comportement de nos tuiles céramiques sur chantier et pour pourvoir accomplir les caractéristiques fondamentales décrites précédemment, il est indispensable de réaliser le montage des toitures en accord à nos **«Spécifications pour la pose de tuiles céramiques»,** que nous décrivons plus loin. Il faut prendre en compte certains travaux plus particuliers, nécessaires sur quelques couvertures, mais non prévus dans nos indications, qui doivent toujours suivre les bonnes pratiques de constructions pour la pose de ce matériel et la norme DTU en vigueur de dessin et de montage de couverture de tuiles céramiques. En cas de doute consulter nos **«services techniques».**

Spécifications pour la pose de tuiles céramiques

LES PENTES DES VERSANTS

La pente des versants est d'une importance fondamentale pour le bon comportement des tuiles au sujet de l'évacuation des eaux de pluie. D'autre part, une plus grande pente facilite le flux d'air nécessaire pour un séchage plus rapide des tuiles en période de pluie. Pour les situations localisées dans le territoire national, nous les divisons en trois Zones Climatiques, avec des pourcentages minimums de pentes que nous recommandons pour les toitures, pour rendre difficile le passage de l'eau à l'intérieur de la couverture quand il pleut avec du vent (voir tableau des pentes de la page contiguë)

ZONES CLIMATIQUES (DTU en vigueur)

Pour les situations d'exposition moyenne au vent, non référées dans le tableau, il faut utiliser les valeurs moyennes des pourcentages indiqués pour vos Zones Climatiques respectives.

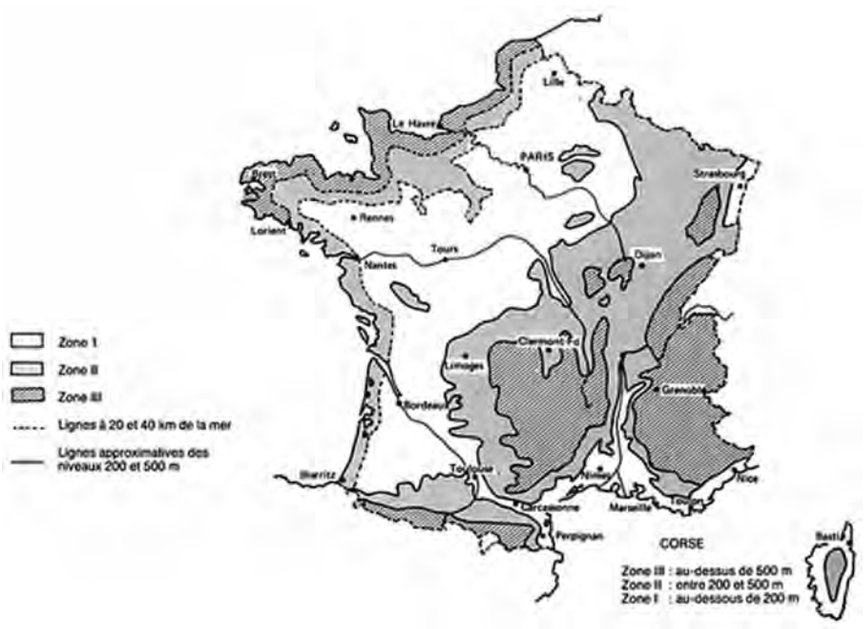


TABLE DE PENTES EN FONCTION DE LA ZONE GEOGRAPHIQUE (DTU en vigueur)

TB-4 Quattro® et TB-12®

Situation	Zone I	Zone II	Zone III
	Sans/ Avec écran	Sans/ Avec écran	Sans/ Avec écran
Protégée	0,35 / 0,30	0,35 / 0,30	0,50 / 0,45
Normale	0,40 / 0,35	0,50 / 0,45	0,60 / 0,50
Exposée	0,60 / 0,50	0,70 / 0,60	0,80 / 0,70

Pour longueur supérieure à 12m, nous consulter.

TB-10

	Situation	Zone I	Zone II	Zone III
		Sans/ Avec écran	Sans/ Avec écran	Sans/ Avec écran
jusqu' à 6,50 m	Protégée	0,22 / 0,19	0,24 / 0,21	0,27 / 0,23
	Normale	0,25 / 0,21	0,27 / 0,23	0,30 / 0,26
	Exposée	0,33 / 0,28	0,37 / 0,32	0,40 / 0,34
supérieur à 6,50 m jusqu´à 9,50 m	Protégée	0,26 / 0,22	0,28 / 0,24	0,30 / 0,26
	Normale	0,28 / 0,24	0,32 / 0,27	0,36 / 0,31
	Exposée	0,35 / 0,30	0,39 / 0,33	0,43 / 0,37
supérieur à 9,50 m jusqu´à 12 m	Protégée	0,27 / 0,23	0,30 / 0,26	0,35 / 0,30
	Normale	0,32 / 0,27	0,35 / 0,30	0,40 / 0,34
	Exposée	0,42 / 0,36	0,45 / 0,39	0,50 / 0,43

Pour une longueur supérieure à 12 m, nous consulter.

TUILES CANAL

	Zone1		Zone 2		Zone 3	
	pente	recouvr.	pente	recouvr.	pente	recouvr.
Situation	m.p.m.	cm.	m.p.m.	cm.	m.p.m.	cm.
protégée	0,24	14	0,27	15	0,30	15
normale	0,27	15	0,30	16	0,33	16
exposée	0,30	16	0,33	17	0,35	17

TUILES PLANA ALICANTINA ET TB-FLAT
(Consulter les spécifications du catalogue)

TUILE KASTOR (Consulter les spécifications du catalogue)

Nous vous recommandons l'usage d'imperméabilisant pour des pentes < à 100 %.

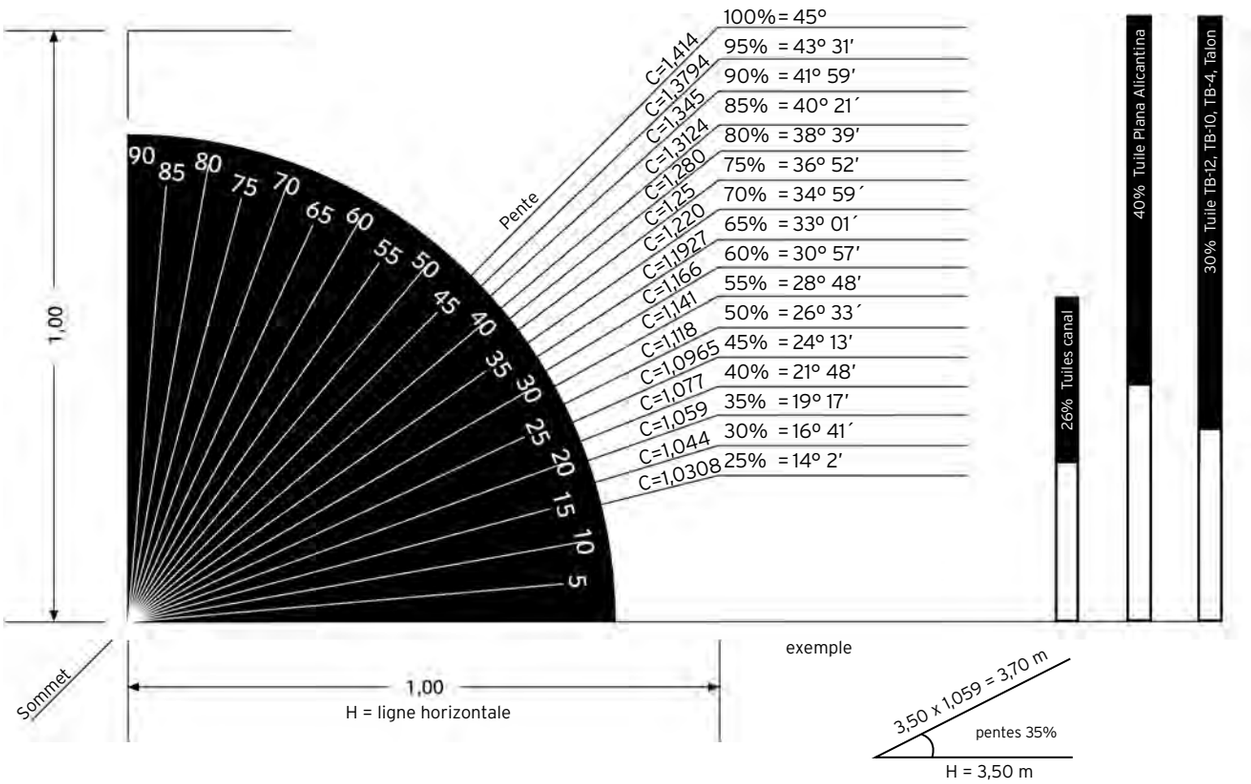
ESCAMA ET ESCAMA ROYAL

L'usage d'imperméabilisant est indispensable pour n'importe quelle pente.

CALCUL DE LA LONGUEUR DU VERSANT

Si la longueur de la pente n'est pas notée sur les plans, elle se calcule à partir de sa projection horizontale.

Diagramme des pentes et coefficients pour déterminer la longueur des pentes Types de tuiles utilisées selon les pentes.



Coefficient "K" (m/m)

Pente %	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Inclination º	10º45	11º18	11º51	12º24	12º57	13º29	14º02	14º34	15º06	15º38	16º10	16º41
Coefficient "K"	1,0179	1,0198	1,0218	1,0239	1,0261	1,0284	1,0308	1,0332	1,0358	1,0384	1,0412	1,0440
Pente %	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Inclination º	17º13	17º44	18º15	18º46	19º17	19º47	20º18	20º48	21º18	21º48	22º17	22º46
Coefficient "K"	1,0469	1,0499	1,0530	1,0562	1,0595	1,0628	1,0662	1,0697	1,0733	1,0770	1,0808	1,0846
Pente %	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Inclination º	23º16	23º44	24º13	24º42	25º10	25º38	26º06	26º33	27º01	27º28	27º55	28º22
Coefficient "K"	1,0885	1,0925	1,0965	1,1007	1,1049	1,1092	1,1135	1,1180	1,1225	1,1271	1,1317	1,1365
Pente %	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	70
Inclination º	28º48	29º14	29º40	30º06	30º32	30º57	31º22	31º47	32º12	32º37	33º01	34º59
Coefficient "K"	1,1413	1,1461	1,1510	1,1560	1,1610	1,1661	1,1713	1,1766	1,1819	1,1872	1,1927	1,2206
Pente %	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
Inclination º	36º52	38º39	40º21	41º59	43º31	45º00	46º40	47º73	48º99	50º19	51º34	52º43
Coefficient "K"	1,2500	1,2806	1,3124	1,3453	1,3793	1,4142	1,4500	1,4866	1,5240	1,5620	1,6008	1,6401
Pente %	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190
Inclination º	53º47	54º46	55º41	56º31	57º17	57º99	58º78	59º53	60º26	60º95	61º61	62º24
Coefficient "K"	1,6800	1,7205	1,7614	1,8028	1,8446	1,8868	1,9294	1,9723	2,0156	2,0591	2,1030	2,1471
Pente %	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250
Inclination º	62º85	63º43	64º00	64º54	65º06	65º56	66º04	66º50	66º95	67º38	67º80	68º20
Coefficient "K"	2,1915	2,2361	2,2809	2,3259	2,3712	2,4166	2,4622	2,5080	2,5539	2,6000	2,6462	2,6926

Préparation pour le montage des liteaux

Il existe diverses solutions pour la fixation des tuiles ainsi que pour la variété des matériaux utilisés. Le type de support à utiliser est important, puisque cela influera dans la longévité des tuiles. **Son efficacité est directement en relation avec la pente prévue, de telle façon que plus la pente est petite, plus grande sera la nécessité de ventiler la face intérieure de la couverture.**

CALCUL DE LA DISTANCE ENTRE LITEAUX (DTU en vigueur)

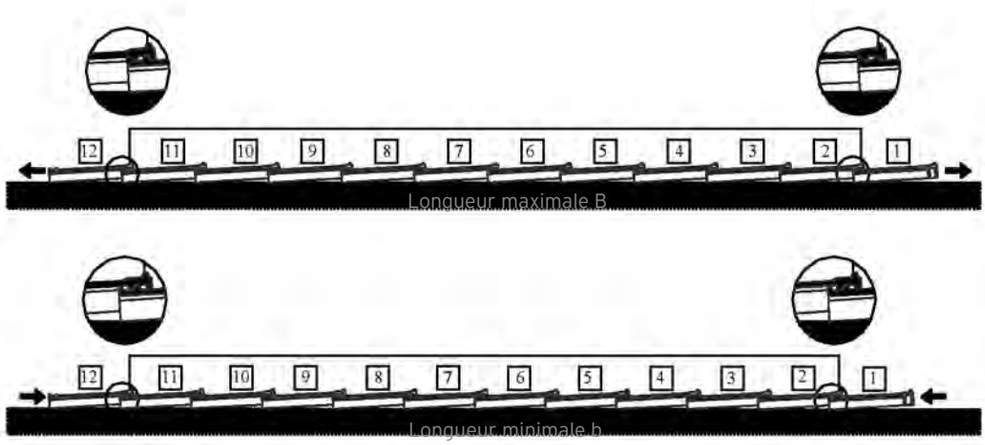
La distance entre liteaux doit être calculée avec les tuiles destinées à la couverture, en procédant de la façon suivante :

a) Prendre entre différentes palettes 12 tuiles au hasard. Sur une surface plane monter, avec les tuiles correctement emboîtées, une file longitudinale afin que les tuiles restent le plus étendues possible. Mesurer la longueur maximum B (en cm) entre la 2ème et la 12ème tuile, comme sur la figure suivante :

b) Puis, raccourcir le plus possible l'emboîtement entre les tuiles et effectuer, entre les mêmes points, la mesure de la longueur minimum b (en cm).

c) Quand l'amplitude de l'emboîtement postérieur des tuiles est petite, la distance entres les liteaux (A) est donnée par la formule :

$$A = (B + b) / 20$$



Quand l'amplitude de l'emboîtement est grande, la distance entre les liteaux est donnée par la formule :

$$A = (b + 5) / 10$$

d) Cette distance doit être marquée rigoureusement sur les deux extrêmes latéraux de la pente, utilisant une bande métrique appliquée dans toute son extension et suivant la ligne de grande pente, c'est à dire perpendiculairement à la ligne définie par la ligne d'égout. Après cette opération et à l'aide d'un fil à marquer tendu entre les deux points opposés situés au même niveau entre les deux extrêmes latéraux de la pente, afin de marquer successivement sur toute la couverture, le liteau doit suivre obligatoirement, à chaque niveau, la ligne marquée.

FIXATION ET LITEAUX

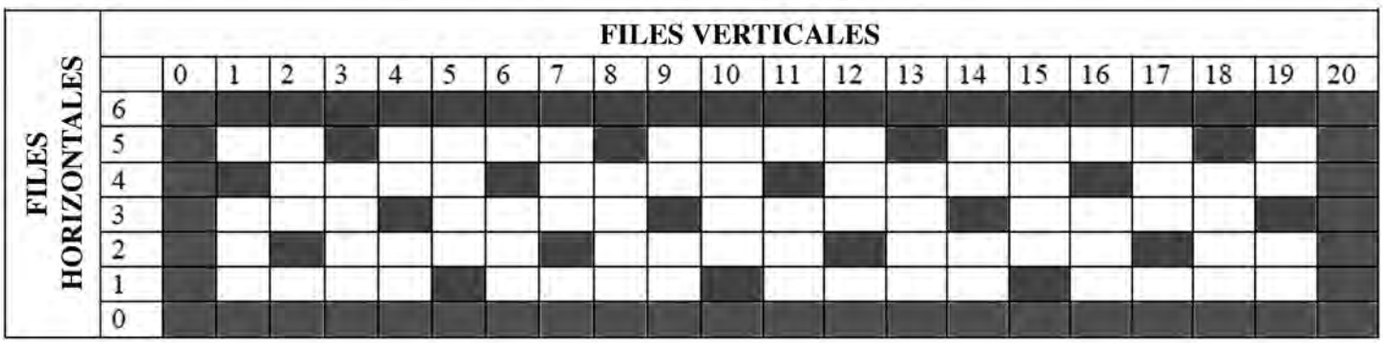
Pour les pentes entre 70% et 100% ou dans des endroits exposés, « toutes les tuiles d'égouts, faîtières et rives doivent être clouées » (Niveau "B", norme DTU en vigueur).

Pour les pentes entre 100% et 175%, les tuiles se cloueront en proportion minimale de 1 tuile sur 5 et de manière régulière (Niveau "C", norme DTU en vigueur).

Pour les pentes supérieures à 175%, toutes les tuiles se poseront avec des clous (Niveau "D", norme DTU en vigueur).

Pour le clouage des tuiles, il est nécessaire de pré marquer le trou en sortie d'usine. **Ces mêmes trous devront être scellés ensuite.**

Fixation pour les tuiles mixes et plates : Niveau "C"



TYPES DE LITEAUX

LITEAUX EN BOIS

Ils seront de pin avec un vieillissement naturel de 6 mois, une humidité inférieure à 8% et traités contre les champignons et insectes. Ils ne présenteront pas de gondolement ni de nœuds. Les sections habituelles pour les liteaux sont indiquées dans le tableau suivant, et peuvent se justifier par calcul des différentes sections et distances entre axes.

La norme DTU en vigueur dit que pour les bois de pin, la section régulière du liteau doit être de 35 x 45 mm avec une tolérance de +/- 5 mm.

Dans cette norme, il est indiqué aussi comment réaliser la fixation des liteaux de bois sur le support de béton, à l'aide du clouage ou bien au mortier.

LITEAUX MÉTALLIQUES

Ils seront galvanisés et normalement allégés de profil omega. Ils devront satisfaire une résistance minimale qui garantit la stabilité de la couverture.

LITEAUX DE MORTIER

Ils seront réalisés « sur place » avec du mortier M40 (mortier de ciment).

Dimensions de la section	Distance maximum entre des axes d'appui en mètre, suivant la charge exprimée en Kg./m²		
hauteur x largeur	100	150	200
18 x 25	400	350	300
22 x 25	450	430	400
25 x 25	550	500	450
25 x 32	600	540	500
25 x 38	640	570	520
25 x 50	700	600	550
32 x 32	790	700	650
32 x 38	830	740	680
38 x 38	1000	890	820
38 x 50	1100	980	900

(DTU en vigueur)

POSE DES LITEAUX

LITEAUX POUR TUILES CANAL

Les liteaux se poseront en parallèle à la ligne de pente maximum du versant, laissant simplement la tuile s'appuyer entre deux liteaux.

La distance entre eux sera celle qui permet une pose des tuiles qui garantit un passage de l'eau d'au moins 30 mm.

LITEAUX POUR TUILE MIXES ET PLATES

Les liteaux se poseront perpendiculaires à la ligne de pente maximum, permettant l'appui des tuiles sur le liteau. Les tuiles devront avoir un orifice pour permettre le clouage du liteau.

On prendra en compte la dimension des tuiles pour procéder à leur implantation correcte et pour que les appuis des tuiles soient corrects, afin que l'emboîtement entre les tuiles soit parfait.

Tous les 2 mètres on interrompra les liteaux pour permettre la ventilation de la face inférieure des tuiles.

Matériaux de fixation

MORTIER

Selon la prescription facultative et type de chantier : (Dans les zones ou l'humidité relative est supérieure à 70% on utilisera le (M-40b) Mortier mixte et en général le (M-20b) Bâtard).

Ne pas utiliser un mortier de ciment supérieur en dosage de ciment parce qu'il prend trop rapidement et peut donc causer des fissures.

Mortier M-40a : ciment + sable = 1:6 du volume
Mortier M-40b : ciment + chaux + sable = 1:1:7 du volume
Mortier M-20a : ciment + sable = 1:8 du volume
Mortier M-20b : ciment + chaux + sable = 1:2:10 du volume
Mortier M-20c : chaux hydraulique + sable = 1:3 du volume

(DTU en vigueur)

COLLE ET ADHÉSIFS

Le produit le plus utilisé est le mastic, qui s'applique avec un pistolet à cartouche et sur les surfaces propres et sèches, sur une des deux pièces à unir.

On devra le maintenir en contact durant le temps de prise ou durcissement. Ne pas utiliser ce système en dessous d'une température de 5°C. Utilisation suivant les spécifications du fabricant.

CLOUS ET AGRAFES

Ils seront en acier trempé et galvanisé pourvu de rondelles pour la fixation à l'aide d'un marteau ou d'un pistolet. Toutes les fixations devront avoir un point d'étanchéité au mastic.

Mortiers pour fixation de points singuliers

L'autre point pour lequel on doit prêter une attention spéciale est l'utilisation de mortiers pour la fixation de points singuliers, comme à l'exécution des faîtages, rencontres, lignes d'égout et tous les points restants où l'on prétendra fixer des pièces céramiques. Tous ces points se décrivent comme des zones critiques dans la mesure où un usage inadéquat du mortier peut mettre en danger l'étanchéité de la couverture, ainsi que la durée de vie des pièces céramiques.

De ce fait, après des périodes de pluies prolongées, le toit démarre un processus de séchage, qui sera plus ou moins long selon la ventilation, tant de la face inférieure comme de la face supérieure des pièces.

IMPORTANT

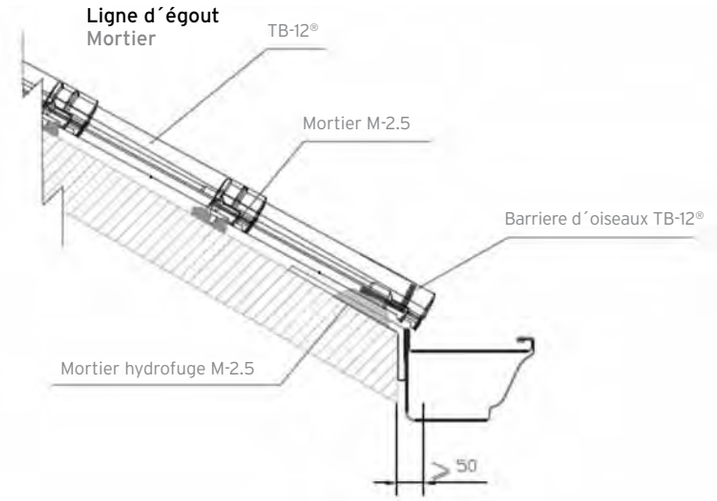
Toutes les pièces céramiques en contact avec le mortier souffrent d'une humidification prolongée par l'eau provenant de celui-ci. Sur ces points, il se crée plus facilement des conditions favorables à l'apparition de micro-organismes, mousses, plantes et aussi des dommages provoqués par les cycles de gel/dégel (dans les régions avec des conditions climatiques propices à la formation de glace, bien que cela n'arrive que durant la nuit).

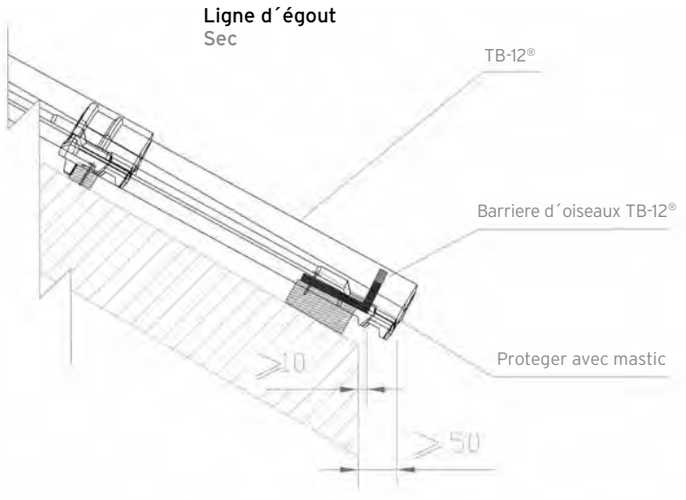
Le mortier doit se poser de façon à ce qu'il permette toujours une bonne aération de toutes les pièces du toit.

Réalisation de la ligne d'égout. Decocurva®

RÉALISATION DE LA LIGNE D'ÉGOUT

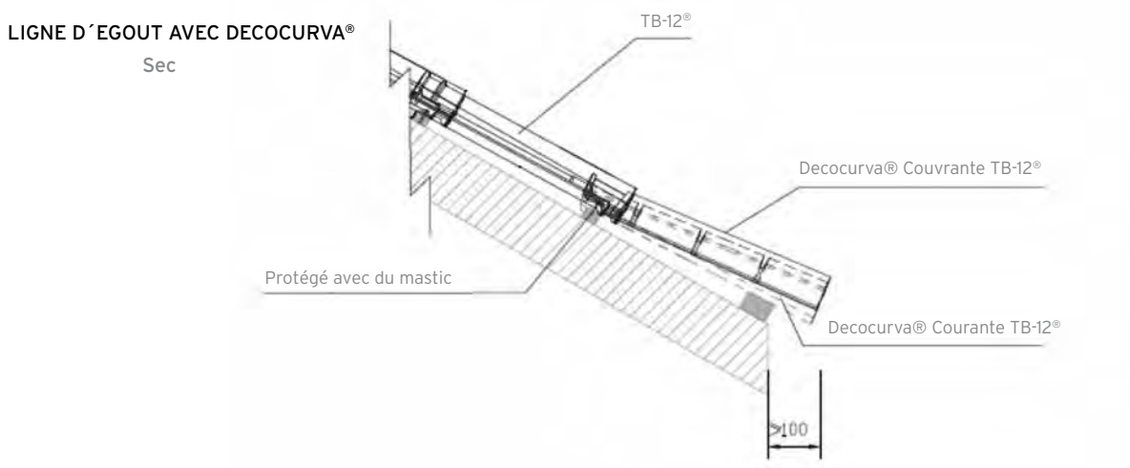
Pour procéder au montage des lignes d'égout, en respectant l'utilisation de mortier, on se doit de faire comme pour les faîtages et rencontres, c'est à dire peu de mortier et préparé de préférence avec hydrofuge spécifique, en s'appliquant de façon à ce qu'il permette toujours la bonne aération de toutes les pièces du toit.





Si on opte pour la formation de la ligne d'égout, les premières tuiles doivent être bien implantées à la structure de celles-ci. Néanmoins, le liteau d'appui, des tuiles sur la ligne d'égout, doit avoir une hauteur supérieure à la hauteur adoptée pour les autres liteaux.

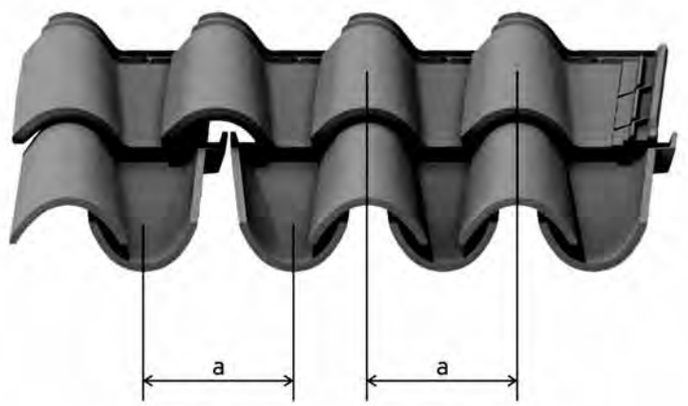
Cette hausse d'hauteur du liteau d'appui de la ligne d'égout doit être inférieure à 2 cm.



Ce travail doit être fait avec attention, spécialement si l'on a prévu d'utiliser la Decocurva® Pièce d´Angle (ensemble de pièces spécifiques prévues pour achever la ligne d'égout de la couverture, formant une union continue avec le versant perpendiculaire adjacent).

A chaque fois que l'on opte pour la pose de Decocurvas®, on se doit de respecter la distance entre les axes des tuiles faîtières de la Decocurva®, qui doit être égale aux axes des tuiles faîtières des tuiles, comme cela est expliqué sur le schéma suivant.

Pour éviter les éventuels désalignements entre les deux, il est prudent de prendre en compte cette distance et de l'essayer. Une fois cette distance vérifiée, il faut commencer à poser en premier les Decocurva®, puis les tuiles ascendantes, progressivement de mètre linéaire en mètre linéaire, en effectuant les éventuels ajustements nécessaires. Ce travail doit s'effectuer avec attention, spécialement en utilisant les Decocurva® Pièce d´Angle.



TB-12®

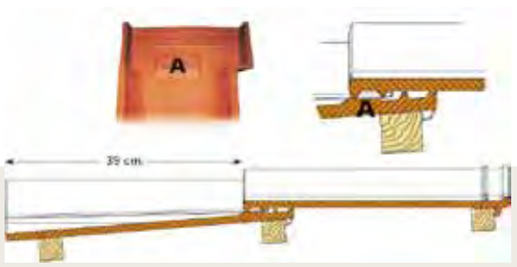
Decocurvas® TB-12®

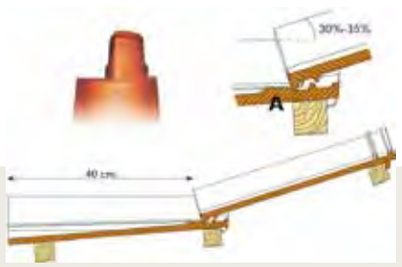
DECOCURVAS®

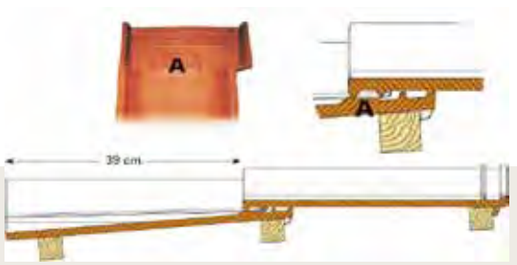
Pose

1. On commencera du coté gauche de la couverture en posant la pièce «DECOCURVA® COURANTE» avec la saillie souhaitée et avec le même pas d'emboîtement de la tuile.
2. Puis, on montera les pièces «DECOCURVA® COUVRANTE» sur les «DECOCURVA® COURANTE», en laissant les deux au même niveau comme s'il s'agissait de la tuile canal traditionnelle.
3. Pour finir, emboîter la première rangée de tuiles en les montant sur le spoiler A de la «DECOCURVA® COURANTE» et en continuant à poser le reste des tuiles, laissant de ce fait résolue la finition de la ligne d'égout.

Details







Fixation à sec

Les «DECOCURVAS® COURANTES» viennent déjà préparées d'usine pour être clouées, à l'aide d'un orifice pré formé.

Les «DECOCURVAS® COUVRANTES» se fixent avec du mastic sur les «DECOCURVAS® COURANTES» sur l'appui arrière de la pièce ou bien sont attachées avec un fil de fer en pratiquant un orifice sur cet appui.

Variations du montage traditionnel

TEJAS BORJA présente 5 systèmes différents pour éviter que les tuiles volent de type TB-12® y TB-10, en créant de ce fait une série de terminaisons qui, jusqu'à maintenant, se trouvaient seulement avec les tuiles canal.

Le montage se réalisera toujours selon le schéma de POSE TRADITIONNELLE, avec les petites variations des détails de chaque système.

SEVILLA :
La Tuile se montera sur le spoiler A de la «DECOCURVA® COURANTE». Pose Traditionnelle.

RIOJA :
La tuile se montera en laissant à la vue le spoiler A de la «DECOCURVA® COURANTE», en étant avancée par rapport à la «DECOCURVA® COUVRATE» de 2 à 3 cm.

LISBOA :
Le changement de pente se réalisera de la même façon que le système RIOJA, en avançant aussi la «DECOCURVA® COUVRATE» jusqu'à ce qu'elle soit au même niveau que la «DECOCURVA® COURANTE», c'est-à-dire, avec le spoiler A à la vue. La différence de pente entre les pièces «DECOCURVA®» et la tuile pourra être variable entre 30% et 35%, en ajustant la tuile à l'emboîtement de la demi-lune B que forme la «DECOCURVA® COUVRATE».

ALHAMBRA :
Le montage sera le même que le système SEVILLA, en posant une Tuile canal 40x19 coupée à 20 cm, en dessous de la «DECOCURVA® COUVRANTE» laissant celle-ci doublée. Ensuite, on remplira de mortier le vide existant entre les 2 deux pièces. Cet effet s'appelle BOCATEJA.

ALICANTE :
Même chose que le système ALHAMBRA, en avançant la «DECOCURVA® COURANTE» de la même forme que le système RIOJA.

SEVILLA :
Traditionnel

RIOJA :
Traditionnel avec canal avancé

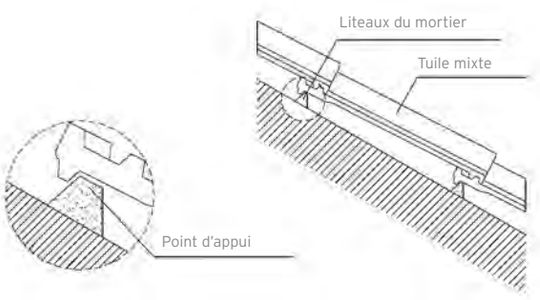
LISBOA :
Changement de pente.

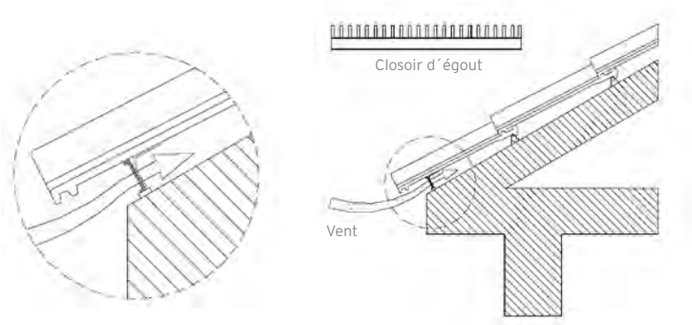
ALHAMBRA :
Traditionnel plein

ALICANTE :
Traditionnel doublé avec canal avancé plein

Ventilation
(DTU en vigueur)

Pour assurer une meilleure durée de vie des tuiles (décrit dans le point DURABILITÉ dans les considérations sur les Caractéristiques des Tuiles Céramiques) **et éviter les condensations, il est très important de prévoir les conditions de ventilation** de façon à ce qu'elles garantissent un bon comportement thermohygrométrique du corps céramique. Cette ventilation prétend faciliter le processus d'évaporation tant de l'eau de pluie absorbée par la pièce, comme d'**éventuelles condensations qui se forment sur sa surface inférieure.** D'autre part, cette ventilation permet une adaptation plus graduelle de la pièce céramique à la différence des températures entre l'intérieur et l'extérieur de la couverture. Ainsi, il doit être prévu sur sa face inférieure une ventilation adéquate. De manière générale, cette ventilation peut être assurée avec l'utilisation de liteaux simples de mortier, avec une hauteur minimum de 5 cm, correctement interrompus à espaces réguliers.

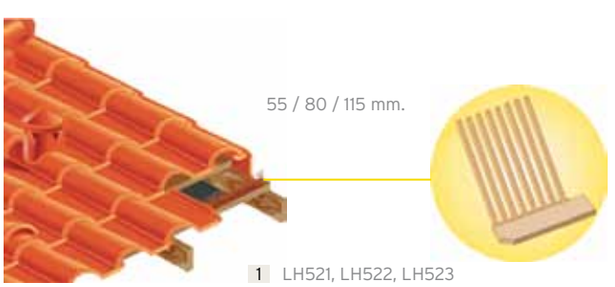




Il est encore plus recommandé d'utiliser des contre liteaux qui permettent un espace de circulation d'air d'au moins 2,5 cm. **Dans tous les cas, cette ventilation doit toujours être exécutée avec la pose de tuiles de ventilation,** puisque le jeu existant entre les emboîtements des propres pièces n'est pas suffisant pour obtenir le débit d'air nécessaire. Ces tuiles de ventilation doivent être posées jointes à la ligne d'égout et/ou au faîtage, de façon à obliger l'air à parcourir toute la couverture et ainsi à ne pas former de chemins préférentiels pour la circulation de l'air. Si la ventilation se réalise à travers la ligne d'égout (closoir d'égout, barrières d'oiseaux) et que les pentes sont supérieures à 4 m de longueur de versant, nous recommandons la pose de tuiles de ventilation sur une ou plusieurs rangées intermédiaires, situées par rapport aux autres tuiles de ventilation dans les rangées antérieures et postérieures.

L'utilisation de la pièce appelée CLOSOIR D'ÉGOUT est une bonne solution pour l'entrée d'air par la partie inférieure (ligne d'égout). Dans le même temps, cela empêche l'entrée d'oiseaux et de rongeurs.

Disponible en trois modèles, en fonction du profil de tuile utilisé : LH521, LH522, LH523.

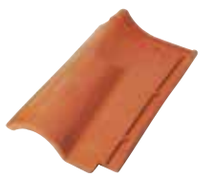


1 LH521, LH522, LH523

TRES IMPORTANT

Pour assurer une bonne ventilation, on se doit de poser au minimum 1 tuile de ventilation pour chaque 5m^2 dans le cas d'une structure continue (pose avec mortier), et 1 tuile pour chaque 10m^2 dans le cas d'une structure discontinue (pose sur liteaux), avec un minimum de 4 tuiles de ventilation par pente, deux sur la partie inférieure à proximité de la ligne d'égout et deux sur la partie supérieure proche du faîtage.
Une couverture bien ventilée évite les problèmes d'humidité dérivée par condensation, et effets destructifs par l'action du gel.

ACCESSOIRES DE VENTILATION



1. Tuile chatière

2. Tuile a douille

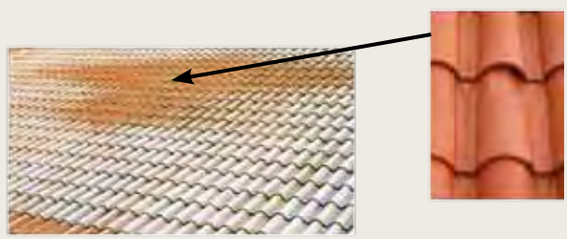
3. Lanterne

4. Chapeau

5. Barriere d´oiseaux

AVERTISSEMENTS POUR DES ZONES DE CLIMATOLOGIE EXTRÊME

Effets de séchage des tuiles de ventilation sur une couverture gelée



Effets négatifs possibles par manque de tuiles de ventilation :

1. Condensations (ventilation insuffisante).

2. Ecaillures (action du gel).

3. Champignons et lichens (accumulation d'humidité).

Exécution des Faîtages et Arêtiers

EXÉCUTION DU FAÎTAGE

1. Amener les tuiles des versants jusqu'à 3 cm en arrière de l'axe de faîtage et de chaque coté s'il s'agit d'une couverture à 4 pentes.
Poser les sous faîtières en les alignant à environ 20 cm de l'axe du faîtage et monter les faîtières sur la ligne horizontale que laissent les sous faîtières avec les tuiles, en terminant avec un fronton.
Il existe aussi, comme solution optionnelle, le profil LH517 de Al-Zn et la lame flexible de plomb plissé à deux faces de 0,5 mm.

IMPORTANT

Il est nécessaire, pour une bonne assise des faîtières, de garder la ligne horizontale, tant dans la position des tuiles que dans celle des sous faîtières.

Ne jamais boucher les faîtières et les arêtiers avec du mortier, ce qui pourrait provoquer des écaillures et fissures. (Figures A, B y C).

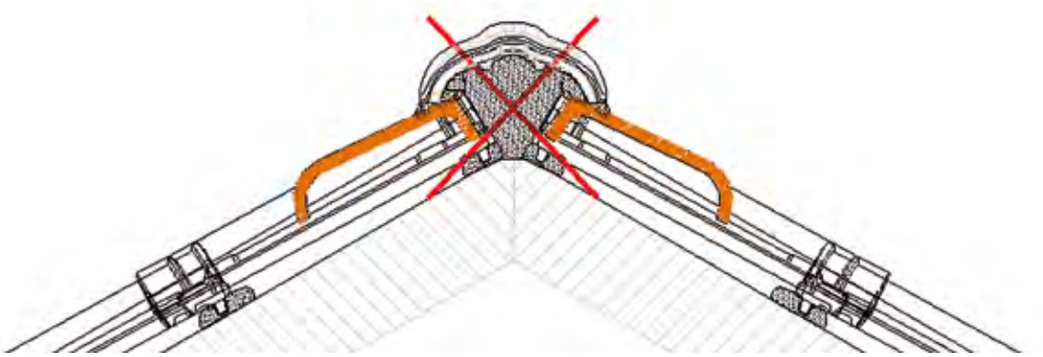
Le mortier doit être posé de façon à ce qu'il permette toujours une bonne aération à travers la face inférieure des pièces.

Figure A

Figure B

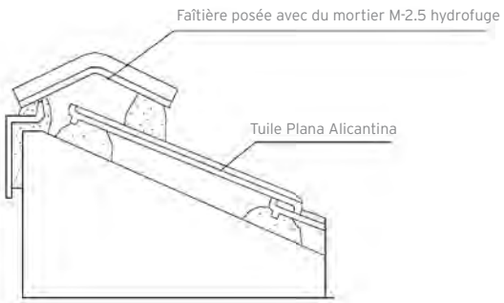
Figure C

D'autre part, **l'usage excessif de mortier** ou l'usage d'un mortier très fort, celui-ci étant un produit avec un comportement thermodynamique et hygroscopique assez différent du comportement du matériel céramique, **peut provoquer, à court terme, des fissures ou fractures tant du mortier comme de la pièce céramique,** en formant des points d'infiltration d'humidité indésirables et difficiles à résoudre.



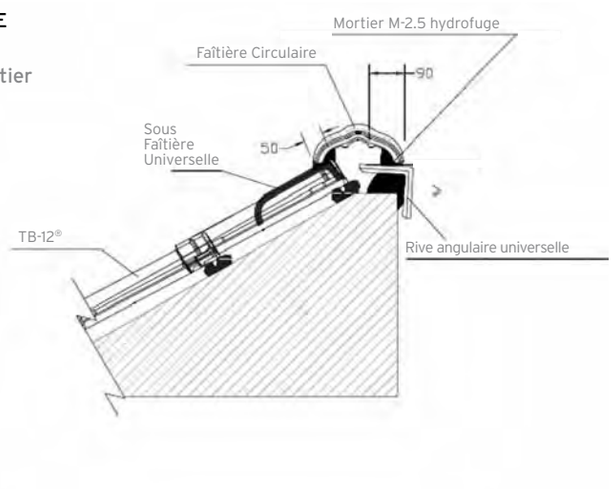
Pour la préparation des mortiers (de préférence hydrofuges), il est recommandé d'utiliser un dosage de (1:2:10). Pour chaque m^3 de sable sec, on utilise 200 kg de chaux hydraulique et 100 kg de ciment, ou 300 kg de chaux hydraulique pour chaque m^3 de sable sec.

Une erreur très commune, rencontrée lors de l'exécution de ces points simples, est de recourir à l'utilisation de quantités excessives de mortier pour résoudre des problèmes d'étanchéité, de fixation des pièces, d'alignement des faîtages ou rencontres, ou de prétendre obtenir de façon erronée une réduction du coût de la couverture en évitant l'acquisition de **pièces et accessoires spécifiques** pour réduire au minimum indispensable la quantité de mortier nécessaire, **de façon à ce que la faible utilisation de celui-ci permette la ventilation correcte de toutes les pièces du toit.**



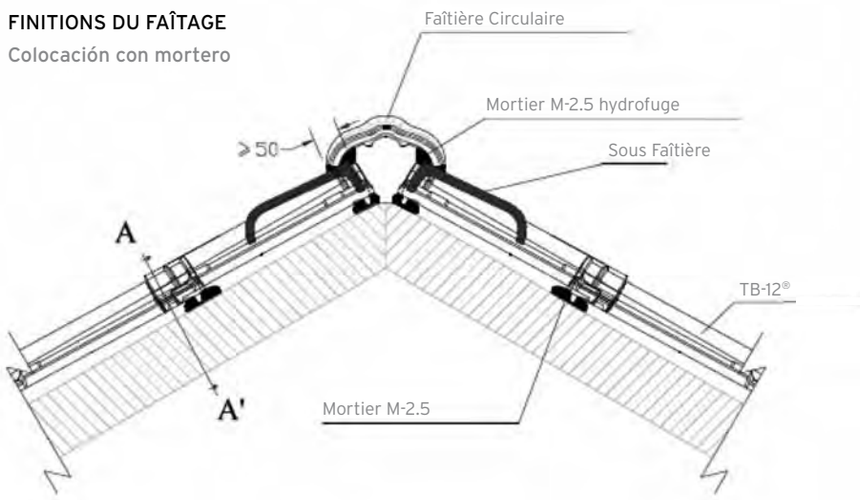
MONOPENTE

Pose au mortier



Les risques inhérents à ce type d'exécution sont bien expliqués à la page 171 - **Mortiers pour l'exécution des points uniques. Ceci pour que les faîtages et rencontres puissent remplir efficacement la fonction à laquelle ils sont destinés, c'est-à-dire empêcher la pénétration de l'eau et compléter la ventilation de la couverture.** Ainsi, ils doivent toujours utiliser les Sous faîtières pour que celles-ci, jointes aux tuiles respectives, puissent servir de « lit » pour l'application d'une bande de mortier de chaque coté où s'appuiera la faîtière, en procédant de la manière dont le montre le schéma suivant.

FINITIONS DU FAÎTAGE
Colocación con mortero



NOTE

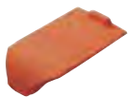
Eventuellement, il peut être nécessaire de couper les tuiles sur la ligne de faîtage. Avant cela, pour finir les finitions de celle-ci, on doit appliquer, sur les extrémités de la tuile coupée où s'appuiera la faîtière, un cordon par exemple, de silicone ou de mastic de polyuréthane (jamais de mortier), de façon à ce qu'il se forme une nervure qui remplacera celles éliminées par la coupe. Ces produits (après le séchage) présentent des caractéristiques de durabilité élevée, d'adhérence et d'imperméabilité, pouvant être utilisées aussi pour la fixation des sous faîtières aux tuiles coupées.

Dans chacun des deux cas, il faut toujours se procurer le meilleur recouvrement possible pour l'exécution des faîtages et finitions.

EXEMPLE DE PIÈCES DE FINITIONS POUR FAÎTIERES ET ARÊTIERS

Faîtière Circulaire

Changement de sens Circulaire



Sous Faîtière Universelle

About Faîtière Circulaire

Poinçon 3 voies Circulaire

Poinçon 4 voies Circulaire

Pièce Décorative "B" Gland

EXÉCUTION DE L'ARÊTIER

1

2

3

4

1. Mettre les tuiles du premier versant au-delà de l'axe d'arêtier. Tracer avec un tire-ligne, une ligne à 3 cm vers l'arrière de l'axe de l'arêtier.

2. Couper les tuiles selon cet alignement. Marquer ces tuiles coupées et les retirer. Répéter les opérations 1 et 2 pour le versant opposé.

3. Poser la pièce finale de l'arêtier et les deux premières sous faîtières à environ 20 cm de l'axe de l'arêtier et de chaque coté de celui-ci.

4. Mettre les faîtières et le reste des sous faîtières de la même manière que le point 3 et jusqu'au point de rencontre avec le faîtage.

Exécution des rives

Rive gauche

Tuile et demie

Demi-tuile

Rive droite

1

2

3

1. On commencera par le coté gauche de la couverture en posant la tuile de rive de ce coté (gauche) dans le sens ascendant de la pente, en même temps que se pose la première tuile de manière à ce que la pose de la seconde pièce de rive gauche dépende de la première tuile et ainsi de suite.

2. On terminera le versant par le coté droit en posant la rive de ce coté (droit) dans le sens ascendant de la couverture. En même temps, on posera la première DEMI TUILE ou TUILE ET DEMIE de la même manière que le point 1.

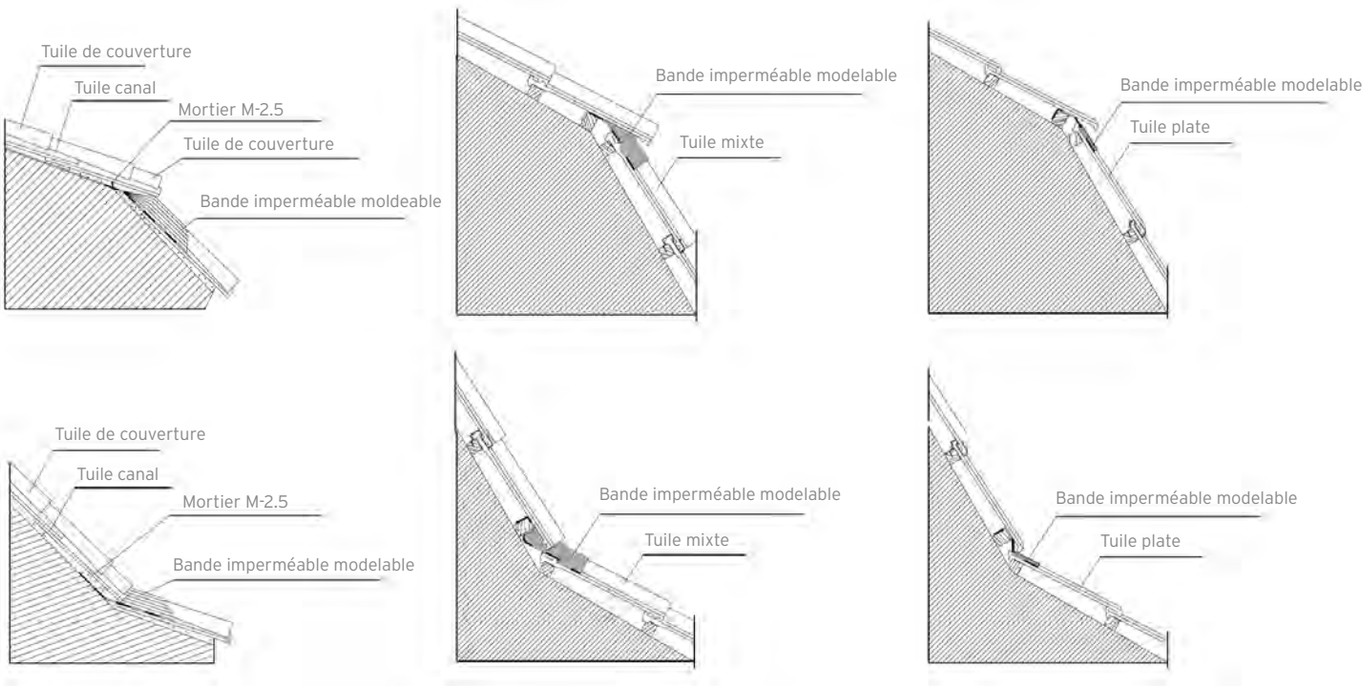
3. Rives terminées.

Note : La rive par pièces d'autres formats sera celle qui correspond à chaque cas.

Pose de bavettes et gouttières
(DTU en vigueur)

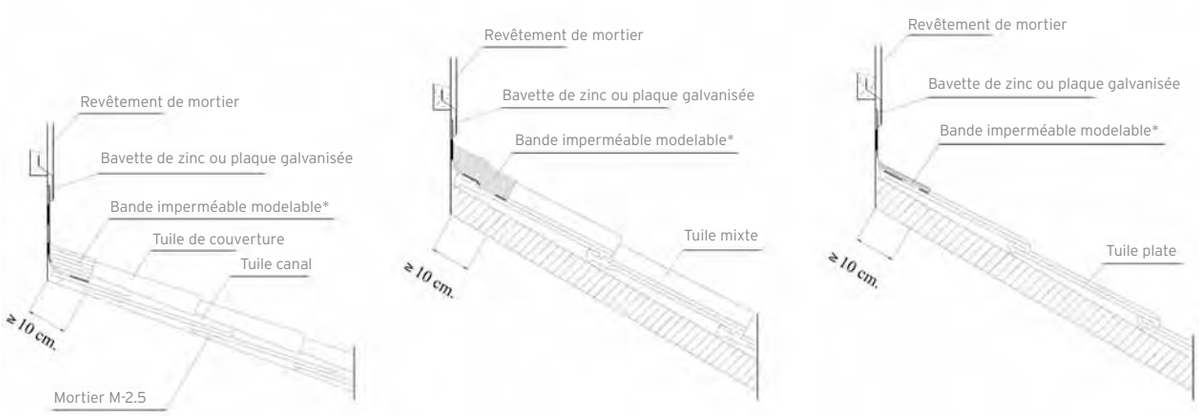
Il existe divers matériaux sur le marché destinés à l'évacuation de l'eau de pluie. Leur mise en place en chantier mérite une attention spéciale dans la mesure où dans eux passeront les eaux qui tombent sur le toit. Spécialement en périodes de pluie intense, on peut enregistrer des débits considérables qui, de ne pas être canalisés, pourraient s'infiltrer à l'intérieur de la couverture, en générant des problèmes et dommages toujours difficiles à corriger. En général, les matériaux les plus souvent utilisés à cet effet sont les bavoirs métalliques ou de matière synthétique, auto adhérents ou non. Leur application est généralisée spécialement dans les points singuliers du toit comme les achèvements de parois verticales, fins de rives de couvertures, arêtiers, noues, gouttières, changements de pente, rencontres avec cheminée, fenêtres de toit ou quelque autre élément de la couverture qui arrête la continuité des tuiles.

CHANGEMENT DE PENTE

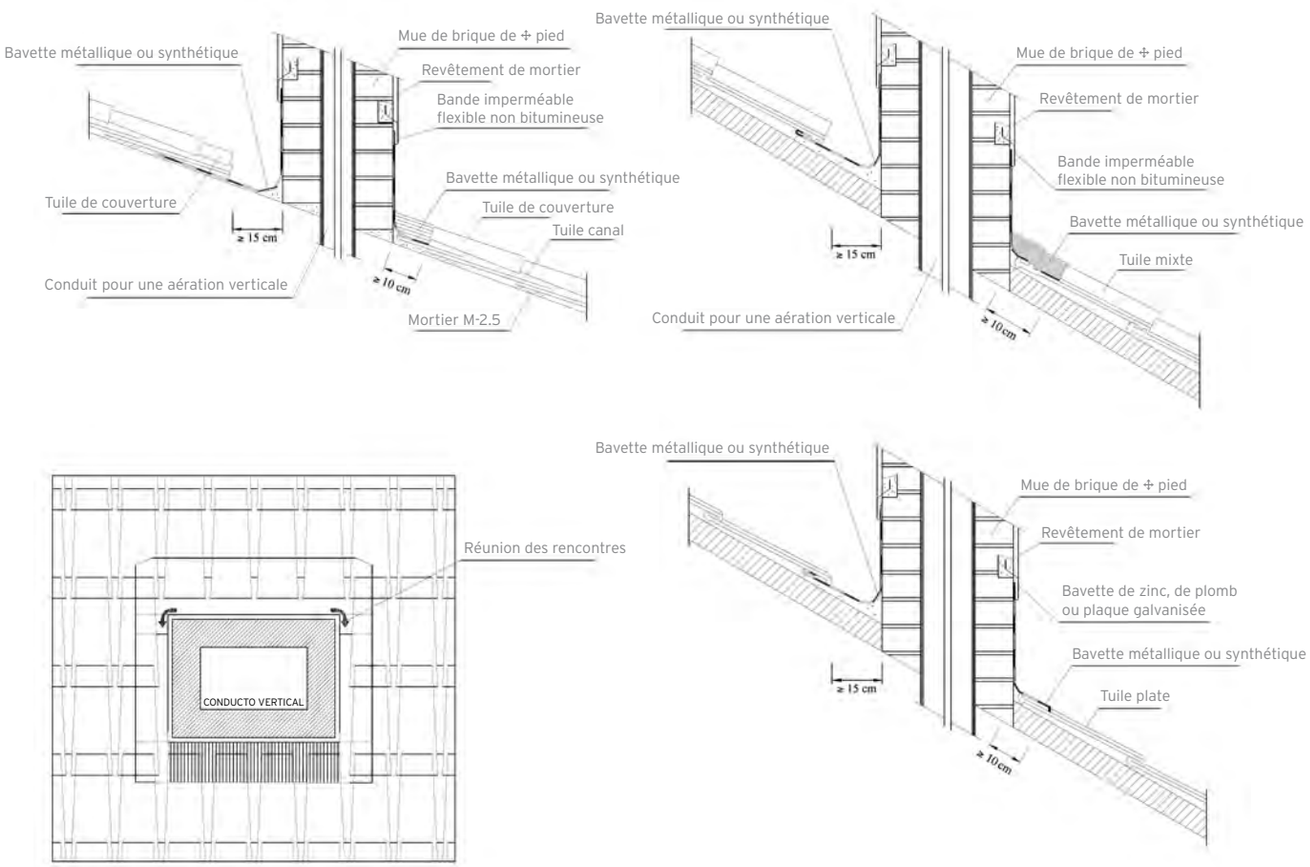


Note : Les tuiles de changement de pente devraient être fixées au liteau au moyen de crochets latéraux ou de vis qui resteront cachées après la réunion des deux.

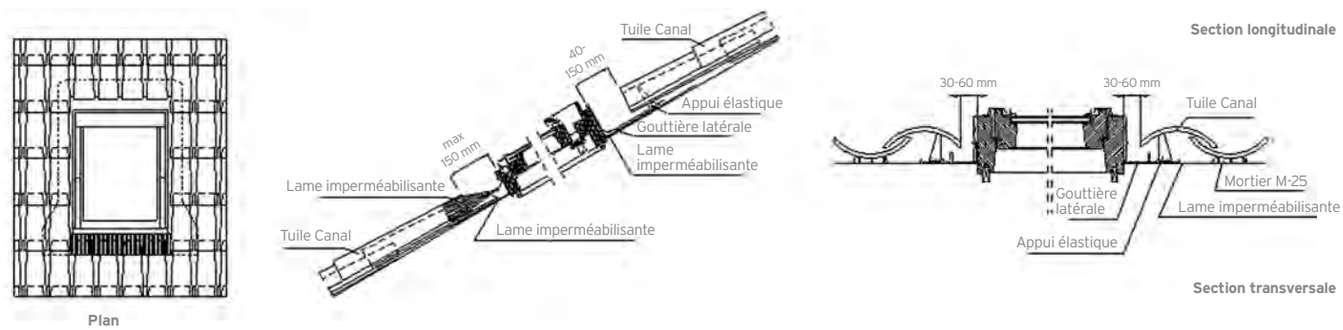
RENCONTRES AVEC DES MURS VERTICAUX



RENCONTRES AVEC DES CHEMINÉES ET DES CONDUITS D'AÉRATION



RENCONTRES AVEC FENÊTRES DE TOITURE



Exécution de corniches

CORNICHE

LE RETOUR AUX TECHNIQUES TRADITIONNELLES ET INNOVATRICES

À son origine, les corniches furent inventées pour protéger les façades des eaux pluviales. Avec le passage du temps, elles servent aussi de décoration. Genova introduit maintenant une nouvelle fonction qui consiste à intégrer le bandeau de chaînage dans la corniche. Avec la beauté architecturale des diverses décorations proposées, l'universalité de son utilisation dans tous les styles et dans de nombreuses zones géographiques, les corniches Genova nous apportent la solution technique, esthétique et économique pour la protection des façades de toute construction caractéristique.

GENOVA, PETIT COMPOSANT DE TERRE CUITE

Les corniches de Limoux avec bandeau de chaînage intégré sont des produits en terre cuite d'aspect traditionnel et fabriqués industriellement.

Ces éléments de structures se posent avec du mortier, comme tous les produits de construction de une, deux ou trois rangées superposées.

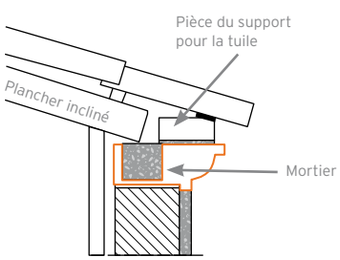
Sur la partie arrière, la corniche a une cavité en forme de U permettant de faire un bandeau de chaînage en béton armé dans la partie supérieure des murs extérieurs.

Les corniches de Limoux sont des éléments décoratifs en céramique et de ce fait, elles peuvent se poser avec tous les matériaux de mur, céramique, béton, blocs de béton et béton cellulaire.

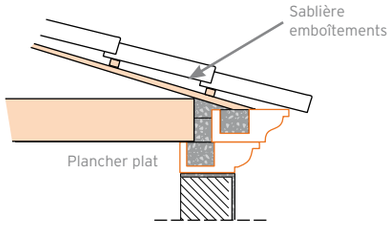
POSE

A. CORNICHES

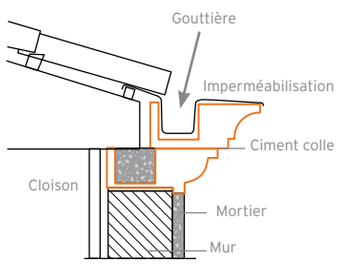
Dessin 1:



Dessin 2:



Dessin 3:



Première rangée : la corniche avec bandeau de chaînage intégré est équilibrée. Pour sa pose, elle doit s'appuyer sur un joint de mortier, en laissant à la vue 3 cm de sa face inférieure (Dessin 7). Les joints verticaux peuvent se faire avec ou sans mortier (à sec).

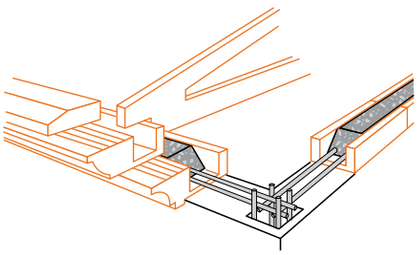
Deuxième rangée : Lorsque la première rangée est posée, avec le bandeau de chaînage rempli, on pose la deuxième rangée, avec du ciment colle qualité extérieur (Dessin 2). On peut remplir le canal en forme de U avec du béton ou l'imperméabiliser pour la récupération des eaux (à consulter) (Dessin 3).

Troisième rangée : Une troisième rangée est possible, mais il faut d'abord consulter le technicien. Elle se place de forme identique à la deuxième rangée.

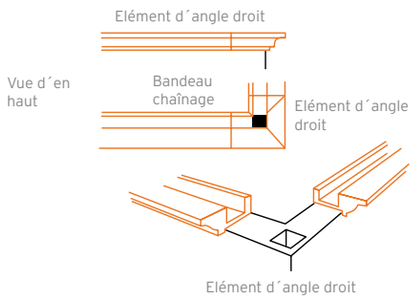
Si la pose se fait une rangée après l'autre et remplit le U, il n'est pas nécessaire de l'étayer.

B. ANGLES

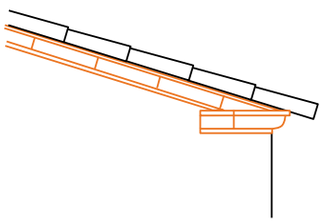
Dessin 4:



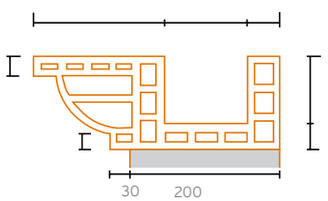
Dessin 5:



Dessin 6:



Dessin 7:



Toit de deux versants, sans corniche sur les pentes latérales (Dessin 4).

Joindre le bandeau de chaînage de la corniche avec le bandeau de chaînage latéral.

Boucher les deux extrémités de la corniche avec du mortier.

Toit de quatre versants avec corniche sur toutes les façades (Dessin 5).

Couper les pièces d'angle à 45º, joindre la pièce droite avec la pièce gauche.

Toit avec deux versants avec corniche sur toutes les façades. Dans ce cas, il y a deux solutions.

Prolongation latérale de la corniche horizontale (Dessin 6).

Avec continuation de la corniche horizontale en suivant les pentes du toit.

Pose de tous les modèles de corniche.

RECOMMANDATIONS

POSE DE TOUS LES MODÈLES DE CORNICHES

1. Corniche. Une rangée : commencer en mettant les pièces à chaque extrémité ou sur les angles, mettre les autres corniches et faire une petite pièce si besoin.

Deux rangées : pose identique, en croisant tout le temps le joint avec la rangée inférieure.

2. Génoises. Une rangée : commencer en mettant les pièces à chaque extrémité ou sur les angles, mettre les autres pièces. S'il faut une petite pièce, elle devra mesurer la moitié d'une pièce entière (une tuile).

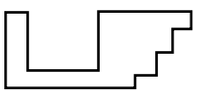
Si cette pièce est encore trop petite, séparer un peu les pièces contiguës et faire le joint au mortier de ciment blanc.

(Si l'on mesure la façade avant de placer les «Génoises», on peut savoir s'il y a une petite pièce ou non. Donc selon la mesure, on peut laisser suspendre la «Génoise» d'un peu plus de 13 cm si besoin).

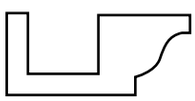
Deux rangées : poser la «Génoise» en croisant 10 cm (demi tuile).

La saillie est de 10 cm et l'appui sur la rangée inférieure est de 30 cm (si les pièces font 40cm).

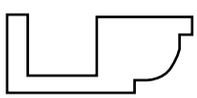
3. Coupes. Si c'est possible, faire la coupe avec une machine à eau, sinon avec une meuleuse. Dans ce dernier cas, mettre les pièces quelques heures dans l'eau (elles se couperont beaucoup mieux que les pièces sèches).



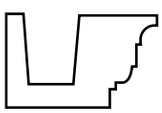
Catalane
(20/33x13x40)
Couleurs: rouge



Doucine
(20/33x13x40)
Couleurs: rouge,
vieux rouge

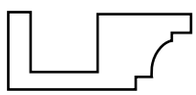


Quart de rond
(20/33x13x40)
Couleurs: rouge,
vieux rouge

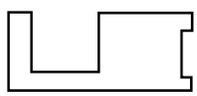


Tolosane
(20/33x20x40)
Couleurs: rouge,
vieux rouge

Foraine
(20/33x13x40)
Couleurs: rouge, vieux rouge

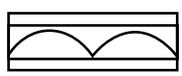


Cavet
(20/33x13x40)
Couleurs: rouge,
vieux rouge



Elegi
(20/33x13x40)
Couleur: rouge

Océane
(20/33x20x40)



Génoise 1 hilada
(20/33x13x40)
Couleurs: rouge

DESCRIPTION
Mesures en cm.: largeur d´appui / largeur totale x hauteur x longueur. Exemple: corniche 20/33 x 13 x 40 = 2.5 / ml.

Avertissement

•Avec les pentes supérieures ou égales à 70%, il sera indispensable de clouer les tuiles.

•Pour les pentes inférieures à 26%, il faudra imperméabiliser la planche portante, bien qu'il soit possible que les conditions locales fassent que ce minimum doive augmenter.

•Protection contre la neige poudreuse. Toute la couverture composée d'éléments discontinus (comme les tuiles, ardoises, bois, etc.) ne peut assurer totalement la couverture contre la neige poudreuse. Il faut, pour cette raison, prendre les mesures nécessaires pour ce type de protection, avec une imperméabilisation adéquate.

Conditions de sécurité durant le travail

•L'approvisionnement des matériaux sur la couverture se réalisera sans accumulation. Quand il sera nécessaire, on répartira la charge à l'aide de planches ou éléments à effets équivalents.

•On ne travaillera pas à proximité de lignes électriques à haute tension.

•Les travaux seront suspendus en cas de pluie, neige ou vent supérieur à 50 Km/h,. Dans ce dernier cas, on retirera les matériaux et outils qui peuvent tomber. En plus il faudra respecter toutes les dispositions générales en application à l'ordonnance générale de sécurité et d'hygiène au travail.

Différences de tonalité et d'aspects superficiels des tuiles
(Norme EN 1304)

On entend par différence de tonalité, la variation de ton dans une même couleur, et par extension, des couleurs différentes dans une même fabrication. Pour les tuiles monochromes, les variations de ton inhérentes au processus céramique proprement dit sont tolérées selon la norme en vigueur, **n'acceptant pas de réclamations pour ce motif.** Il faut toujours vérifier avec l'usine avant de les poser. En effet, durant le processus de production des tuiles céramiques et de leurs accessoires, de légères variations de ton peuvent surgir, lesquelles, étant naturelles, peuvent donner un effet esthétique plutôt agréable, tout en prenant quelques précautions.

IMPORTANT

Avant de commencer l'installation, on se doit toujours précédemment de bien mélanger les différentes tuiles destinées au chantier, de façon à ce que, quand elles se posent, les différents tons rencontrés se trouvent autant dispersés que possible, afin de donner au toit un aspect chromatique uniformément harmonieux.

Dans tous les cas, comme alternative, il faudra, autant que possible, séparer les différents tons rencontrés de façon à ce que, sur chaque versant, soient posées les tuiles de même tonalité ou de tonalités semblables.

De même, durant la fabrication, la préparation des paquets, la manipulation et le transport du matériel céramique, peuvent aussi apparaître sur la surface des tuiles des éraflures, abrasions ou signes de friction qui, avec de possibles plis de l'argile, ne sont pas considérés comme des défauts puisqu'ils n'affectent pas les caractéristiques mécaniques fondamentales des tuiles céramiques : **RÉSISTANCE, DURABILITÉ, IMPERMÉABILITÉ ET ISOLATION THERMIQUE,** mais seulement un aspect esthétique.

CRAQUELURES

(Défaut superficiel)

La microfissuration superficielle peut apparaître sur quelques tuiles avec l'application d'émail, ceci affectant uniquement l'esthétique et non la structure des tuiles. De ce fait, la règle EN 1304 ne considère pas ceci comme un défaut.

EFFLORESCENCES

Certaines tuiles peuvent montrer une fine pellicule blanche sur la surface vue peu après la pose, ce qui affecte de forme variable la couleur normale de cette superficie. Il se traite dans la majorité des cas, d'un **phénomène d'efflorescences temporaires** dus aux sels solubles et impuretés qu'apportent l'eau, le ciment et matières du mortier, qui disparaîtra progressivement de la surface vue de la pièce sous l'effet des précipitations atmosphériques et qui n'affectera pas les caractéristiques fondamentales des tuiles que présente ce phénomène.

De toute façon, la propre action des agents climatiques sur le toit va provoquer à la longue de légères altérations de tonalité.

Maintenance des toitures

Pour garantir que le toit remplisse efficacement sa fonction (description dans **Considérations sur Caractéristiques des tuiles céramiques**), il est important d'assurer une maintenance régulière de la couverture. En réalité, au fil du temps, il est possible qu'apparaissent sur quelques tuiles des fissures ou des fractures, malgré les très bonnes caractéristiques mécaniques que présentent les tuiles. Ce fait se doit, le plus souvent, à la nécessité de circuler sur le toit pour procéder à l'installation des équipements (antennes, système d'aire climatisé, montage de système de panneau solaire, etc....) ou à d'autres réparations, mouvements de charge, chute de grêlons, etc....

Feuilles mortes et microorganismes

Mousses et lichens

IMPORTANT

L'accumulation de microorganismes, mousses, plantes et autres détritus sur les tuiles, noues et canalisations, peut rendre difficile l'évacuation de l'eau pluviale et le séchage du toit. Ce problème sera, tôt ou tard, une cause d'infiltrations.

Les tuiles sont un matériel naturel, il ne faut donc les traiter avec aucun type de produit qui pourrait diminuer leur résistance aux diverses climatologies.

Il est conseillé d'effectuer des inspections périodiques du toit ou il s'agira de vérifier toutes les parties, céramiques, éléments isolants, canalisations d'évacuation, mortiers et structure supportant la couverture. Lorsqu'il est nécessaire, il faut procéder à la substitution ou la réparation des éléments endommagés. Toutes les pièces céramiques et canalisations d'évacuation doivent être nettoyées des détritus et mousses qui ont pu s'accumuler, puisqu'ils obstruent les systèmes de drainage et de séchage des eaux. Le CTE (Código Técnico de la Edificación / Code Technique d'Édification) demande d'inspections périodiques entre 1 et 3 années en fonction de l'élément. (Voir le tableau 6.1 Les opérations de maintenance).

FAQ'S

195 FAQ's
Foire aux questions

REGLEMENTATIONS ET CERTIFICATS DE QUALITÉ ET DE GARANTIE

198 Normes de certification applicable
199 Certifications qualité

Foire aux questions

1.- Pourquoi choisir les tuiles terre cuite sur mon toit au lieu d'un autre matériau?
Les produits en terre cuite sont le résultat de l'utilisation et la gestion des matières premières naturelles qui, par leur nature, ont prouvé leur qualité pendant des milliers d'années.
Ils sont connus pour leur longévité, de haute résistance, stabilité dimensionnelle et une haute performance d'isolation thermique et acoustique des bâtiments.
Dans le cas particulier de tuiles terre cuite, en raison de leur utilisation continue au fil du temps, on peut dire que les couvertures sont recouvertes de ce matériau un élément traditionnel du paysage. Lorsqu'on pense à la construction d'une maison, le "toit" concept associé à des couleurs vives de tuiles terre cuite, sûr et durable. Un toit en tuiles terre cuite apporte de la valeur au logement comme un élément de confort dans la maison, avec une protection permanente et la valeur esthétique associée.
Actuellement, bien en concurrence avec d'autres matériaux, de plus en plus la tuiles terre cuite se dit être la meilleure solution, même dans les pays d'Europe du Nord. Cela est dû non seulement à ses caractéristiques esthétiques, mais aux propriétés et comportement, même sous des conditions climatiques les plus sévères. Ces produits sont durables et respectueux de l'environnement, non agressifs pour l'environnement.

2 .- Quels sont les accessoires et pièces de finition, et quelles sont leurs fonctions?
Les accessoires de toit sont des éléments complémentaires de la couverture, pour résoudre des spécifications de conception esthétique et fonctionnelle résultant de la mise en place de la terre cuite: la présence d'accessoires dans un toit et une mise en place correcte est une valeur ajoutée pour le bon fonctionnement et la durabilité de la couverture.
TEJAS BORJA a une large gamme d'accessoires pour chaque modèle de tuiles commercialisé en Espagne et est un leader tant en qualité comme en diversité de produit proposé sur le marché, offrant des solutions pour la plupart des situations que l'on retrouve sur les toits. Sa gamme disponible permet aux installateurs d'effectuer, à moindre coût, les travaux sur le site avec une utilisation minimale de mortier, l'une des principales sources de problèmes sur les toitures tels que l'accumulation d'humidité et l'apparition d'écaillage sur les carreaux dans les régions froides où il gèle.

3 .- Pourquoi est-il habituel qu'il existe des légères différences dans la teinte des tuiles du même type et la couleur?
Les tuiles terre cuite sont considérées comme des produits naturels, due aux matières premières qui la compose, et ils obtiennent leurs couleurs définitive après la cuisson, en considérant la tuile dans sa teinte naturelle et ou en appliquant d'autres finitions. Par conséquent, les pâtes utilisées dans la fabrication des carreaux peuvent présenter de légères différences dans les proportions de minéraux qui se forment, ce qui donne lieu à de petites différences de teinte après cuisson. Les argiles blancs, en général, sont plus susceptibles d'avoir de grandes déviations de ton.
En appliquant des engobes d'autres finitions, ce phénomène est également possible, bien que le processus de fabrication est entièrement automatisée.
Un moyen pratique pour atténuer ces différences dans le toit est de mélanger le contenu des tuiles de différentes palettes lors de l'installation.

4 .- A quoi est du qu'une couverture confrontée aux intempéries , les tuiles vues soient humides par dessous , et que certaines gouttes se forment ?
«Quand nous avons trouvé une couverture totalement ouverte (des deux côtés et basse pente) et en contact avec l'environnement, quand la température baisse avec un taux d'humidité élevé, il est facile que l'air arrive a saturation en partie basse. Dans cette situation se produit ce qu'on appelle la rosée température ‹‹Point de rosée ou température de rosée››, ce phénomène consiste en ce que la vapeur d'eau contenue dans l'air condense sur les superficies froides, que ce soit sur la terre cuite, le métal ou d'autre nature, résultant de l'humidité qui peuvent s'accumuler en eau se produisant alors des gouttelettes. "

5 .- Sur le toit des problèmes de fuite sont appréciés. Est-ce dû à un problème de perméabilité des tuiles?
Avant tout, nous devons savoir que la céramique est, par définition, un produit qui possède un certain degré de perméabilité. Les normes internationales requièrent, comme prévu, les valeurs de perméabilité soient suffisamment petites pour éviter de créer des difficultés sur la couverture. Les tuiles certifiées et garanties de Tejas Borja, respectent tous les besoins nécessaires qu'exigent ces normes de manière générale.

Par conséquent, lorsque des problèmes de filtration se produisent, il est très peu probable que les causes associent la responsabilité au produit tuile.
En ce sens, il est impossible de dire quelles sont les causes sans analyser chaque cas en particulier par des techniciens spécialistes en toiture. En général, les problèmes de mise en œuvre ou d'installation défectueuse des assemblages constructifs et les pentes trop basses sont les facteurs les plus courants affectant l'étanchéité de la couverture.
Il peut y avoir plusieurs raisons à l'humidité dans la toiture :
Il est possible d'observer des traces d´humidité sur la surface inférieure des tuiles au moment des premières pluies, pendant ou juste après avoir terminé la mise en place. Dans ce cas, il s'agit d'un phénomène normal qui ne passera pas à l'état de goutte, une fois la couverture terminée dans sa totalité, et avoir prévu une chambre d'air entre le support et le dessous des tuiles provoquant un courant d'air forcé depuis la partie inférieure de la toiture vers la zone plus haute de celle-ci. La ventilation insuffisante, est le facteur qui produit le plus grand risque d'humidité.
• En raison de l'absence de maintenance de la toiture par l'accumulation de déchets organiques dans les emboîtements de la tuile (mousse accumulée, les feuilles, les débris d'arbres, ...).
• Par manque d'étanchéité dans les points de rencontres singuliers de la couverture (sortie de cheminée, fenêtre de toit, rencontre avec des murs verticaux ou tout autre élément émergeant de la couverture ...) unions défectueuses de rencontres avec les rives, faîtières, arêtiers et noues.
Pour une inclinaison incorrecte de la pente du toit selon le produit de couverture utilisé...
Enfin, une utilisation incorrecte de mortier, ne permettant pas l'aération de la partie inférieure des pièces conduit à l'accumulation de condensation.
Nous conseillons de faire réviser votre couverture par une entreprise spécialisée dans les toitures afin de vérifier leur statut.

6.- Comment éviter l'humidité à travers du toit de ma maison? Que dois-je prendre en compte concernant la ventilation de mon toit?
Une ventilation adéquate du toit, incompréhensiblement, c'est un aspect souvent négligé dans les logements, bien que cela soit un facteur important qui détermine fortement sa longévité et son efficacité. Tenant compte cet aspect dans la phase de construction, cela suppose un coût minime et permet d'empêcher essentiellement des réparations plus coûteuses à l'avenir.
Comme déjà mentionné, les tuiles céramiques sont poreuses et donc susceptible d'absorber et de libérer l'eau (se dit qu'elles «respirent»), une qualité qui les rend idéales pour réguler l'humidité à l'intérieur du bâtiment. Une bonne ventilation de la toiture, assurée par le respect des bonnes pratiques dans le montage des toitures -- avec une attention particulière à l'existence d'un minimum d'espace d'air, qui permet sa circulation en dessous de la surface inférieure de la tuile <<micro ventilation>> -- et l'utilisation d'accessoires spécifiques (comme les finitions des faîtages et chatières bien disposées sur le toit) permet de faciliter le séchage des tuiles et d'éliminer l'accumulation d'humidité à l'intérieur du toit, améliorant la conservation et le maintien en bon état de la toiture, favorisant ainsi un climat convenable du logement.
De cette manière, elle réduit également l'apparition de mousses et de champignons, car une tuile bien ventilée retient moins longtemps l'eau absorbée et donc n'apporte pas des conditions d'humidité favorables à la germination.

7 .- Pourquoi est-il si important qu'un toit soit bien ventilé?
Aun cuando un tejado esté perfectamente construido, la humedad del aire podrá tener acceso a su interior. Esto es un fenómeno siempre presente y técnicamente inevitable; por lo tanto, el sistema empleado en todo el conjunto llamado cubierta, debe prever la manera de que el agua que se condense pueda ser eliminada de los estratos interiores de la cubierta. Así, la ventilación se convierte en el elemento primordial a esos fines, lo que se consigue disponiendo una cámara por debajo de las tejas que fuerce mediante corriente de aire el secado continuo de las mismas.
Même si un toit est parfaitement construit, l'humidité de l'air aura accès à son intérieur. Ce phénomène est toujours présent et techniquement inévitable; par conséquent, le système utilisé sur tout l'ensemble appelé couverture, doit prévoir un moyen pour que l'eau qui condense puisse être éliminer de la couche intérieure du toit. Ainsi, la ventilation devient l'élément clé. Celle-ci permet de réussir, disposant d'une chambre sous les tuiles forçant un courant d'air, un séchage en continu de celles-ci.

8 .- Combien de châtieras voivent être posées par rampant ?
Je mets 3 châtieras par 10m2 de toiture en quinconce pour créer un petit cours d'air par le bas.

9 .- J'ai «racaille» sur mon toit, ce qui apparaît sur les carreaux de céramique et de ce qui peut être fait pour l'empêcher?
Le phénomène de l'apparition et la croissance des micro-organismes (mousses et lichens) dans les tuiles de céramique sont naturels. En fait, très peu de matériaux qui, lorsqu'ils sont exposés, sont exempts de ce risque, mêmes des matériaux moins poreux, tels que les tuiles en verre, vous peuvent avoir de la mousse. Comme facteurs décisifs pour leur l'apparence sont la proximité des arbres, des terres agricoles, l'orientation des bâtiments, une forte exposition à la éléments en raison de la topographie de la région, l'exposition au soleil bas (côté nord), la pollution atmosphérique, la manque d'entretien et la ventilation de la toiture, la pente et l'utilisation de trop de mortier, entre autres. L'incapacité de contrôler tous ces facteurs, fait impossible de veiller à ce que ne sort pas de la mousse sur votre toiture.
Toutefois, il existe plusieurs façons de le prévenir. La ventilation de la toiture est une d'elles, vu qu'elle améliore la circulation de l'air et sèche plus rapidement les tuiles après la pluie, ce qui n'est pas propice à l'apparition des mousses. Ce devrait être recouru à l'utilisation d'accessoires de ventilation et un placement correct de mortier à l'aide d'un montant suffisant uniquement de fixer les pièces (utilisation excessive peut favoriser les conditions d'infiltration et de rétention de l'humidité). Un autre facteur important est de respecter la pente minimum recommandé par le chef de projet, qui favorise l'écoulement des eaux. Il est conseillé d'effectuer l'entretien et le lavage de la toiture tous les trois ans, selon leur emplacement. Ceci vous oblige à retirer les restes accumulés, y compris les canaux du système de collecte et d'élimination d'eau existantes.

10. Les tuiles canal vielles et récupérées sont-elles bonnes ? Est-ce qu'elles ont une garantie ?
Ce n'est pas étrange que nous trouvions sur des vieux chantiers, des vieilles tuiles qui ont été fabriquées de manière artisanale par des potiers qui travaillaient l'argile dans les anciennes tuileries. De nos jours, il reste difficile de déterminer sa provenance ainsi que sa fabrication, donc il n'existe pas de tuiles avec ces conditions qui puissent avoir une garantie d'utilisation pour un chantier de nouvelle construction ou de réhabilitation.
Avec l'entrée en vigueur du nouveau CTE (Code Technique d'Édification), il est obligatoire de respecter pour toutes les constructions, indiquant les conditions suivantes pour l'approvisionnement des matériaux de construction sur chantier :
« 7.2.1 Contrôle de la documentation des fournitures.
1. Les fournisseurs donneront au constructeur, qui le facilitera au directeur d'exécution des travaux, les documents d'identification des produits exigés par la normative, et dans ce cas, par le projet ou la direction facultative. Cette documentation comprendra au moins les documents suivants :
a) les documents d'origine, feuille de livraison et étiquetage ;
b) le certificat de garantie du fabricant, signé par la personne autorisée, et
c) les documents de conformité ou autorisations administratives exigées par la réglementation, incluant la documentation correspond au marquage CE des matériaux de construction, lorsqu'il sera nécessaire, en accord avec les dispositions provenant des Directives Européennes qui affectent les produits fournis.
Pour toutes ces raisons, s'il n'est pas possible d'identifier le fabricant de ces tuiles et qu'il n'y a pas la documentation décrite précédemment, personne ne pourra répondre des mêmes pour être un produit sans aucune homologation, laissant son utilisation seulement pour décoration et non pour accomplir les fonctions pour lesquelles sont conçues les tuiles : couverture et protection contre la pluie et le vent.

11 .- J'ai des taches et des cercles comme un film blanc sur les tuiles , sont-elles moisies?
Les efflorescences sont une des conséquences majeures des erreurs commises lors de l'utilisation de l'eau pour mélanger le mortier ou la mise en contact avec des objets sales qui peut le contaminer. Cela consiste en l'apparition à la surface des tuiles de taches ou de cercles de sels ou de carbone. Cette erreur, parfaitement évitable si des mesures préventives et élémentaires de bases sont utilisés, peut même venir si la couverture est en contact avec une source d'humidité. L'humidité monte par capillarité et se dégage des régions les plus ensoleillées ou ventilées. L'eau, qui est mélangé avec d'autres substances en dissolution, s'évapore, mais ce n'est pas le cas avec pas avec les substances sur la face des carreaux montrant le problème.

12 .- Ils sont en train de me finir la toiture et des taches d' efflorescence sont apparues sur les tuiles Pourquoi?
Un faible niveau de l'efflorescence est commune lors de l'exécution ou à la fin de la mise en place, même si elles ont pris toutes les prophylactiques qui s'imposent. Peut-être que techniquement les tuiles n'est aucune teneur en sel (l'analyse en continu des produits sont indiqués dans notre cas), mais il peut se contenir dans les mortiers ou même l'eau. Toutes

ces contributions devraient sortir tôt ou tard, il est préférable qu'elles ressortent pendant la mise en placel, car cela peut être nettoyé plus facilement. Donc, notre recommandation est de simplement laver à l'eau et laissez le travailler jusqu'à l'efflorescence ne cessent d'apparaître.

13 .- Comment puis-je traiter un cas d'efflorescence?
Avec les tuiles, nous recommandons que les cas d'efflorescence soient traités dès le départ par le personnel technique. Les directeurs techniques sont responsables, ce sont donc vers eux qu'il faut se retourner, ils doivent être ceux qui indiquent la voie à suivre. Certes, vos renseignements aideront à diagnostiquer le problème, résoudre la cause qui la provoque et, une fois qu'il sera sur que cela ne réapparaît pas, il faut nettoyer la zone. Cela peut être fait avec des bains consécutifs d'eau, profond d'abord, puis de plus en plus légers, en laissant sécher à fond à chaque fois pour que le système lui-même rejette ses sels. Une autre option final serait de laver les pièces avec une solution de vinaigre pour enlever les taches plus rapidement à la surface, mais il est très important de conseiller ces systèmes par le fournisseur, afin d'éviter les erreurs qui pourraient être irréparables.

14 .- Je veux changer mes vielles tuiles par des neuves, comment faire ?
Il doit y avoir une étude très précise de la toiture et tenir compte de plusieurs paramètres importants:
La structure de support (charpente) doit supporter le poids de la tuile (il pourrait être plus lourd pour les nouvelles tuiles.)
La surcharge en raison de la météo due aux neiges devra être pris en compte dans les paramètres de poids.
La pente du toit devra être le minimum requis pour recevoir la tuile de votre choix.
L'emplacement géographique (zone et le lieu d'exposition) doit être déterminées avec précision, en suivant les règles.
Le type d'isolation doit être adapté aux exigences modernes.
La ventilation du toit est obligatoire et conforme selon les dernières réglementations.
La longueur de la pente du toit ne doit pas dépasser l'horizontale imposée par les règles de mise en place du nouveau produit installé.
Nous vous conseillons d'approcher une entreprise spécialisée dans les couvertures qui réalisent l'étude, en tant que fabricants de tuiles nous vous conseillerons de faire le choix qui correspond le mieux à vos besoins

15 .- Je veux faire une extension sur mon toit , quelle tuiles dois-je choisir?
Une extension est comme un nouveau bâtiment dont la structure principale et les éléments techniques nécessaires doivent être étudiées et prescrits par une professionnelle en vertu des règlements. Le choix de la tuile est généralement sur le modèle existant.
Nous vous conseillons de contacter une entreprise qui a fait l'étude de cette extension.

16 .- Les tuiles de mon toit ne sont plus fabriqués, que dois-je faire?
Les tuiles terre cuite ont une durée de vie dépassant 30 ans. Toutefois, les modifications de conception dans la fabrication d'un modèle de tuile peut être réduite. Si pour diverses raisons, vous devez changer seulement quelques tuiles (réparation partielle de la toiture), nous recommandons:
Allez dans un magasin de matériaux et déterminer si un modèle actuel ne peut épouser votre ancienne tuile.
Vous pourrez facilement identifier le fabricant et le modèle de tuiles de votre toit grâce aux informations qui est sont sous les tuiles.
S'il n'y a aucune chance de se marier les modèles récents avec les tuiles anciennes ou tout simplement ne se trouve pas, alors nous vous conseillons de retirer les tuiles et de reconstruire un pan de toit avec les tuiles anciennes. Gardez le reste des pièces pour les réparations.
Enfin, réaliser le versant découvert avec de nouvelles tuiles aussi proche que possible de l'esthétique (forme et couleur) de votre vieille tuile.

17 .- Diriez-vous que vos tuiles sont respectueuses de l'environnement?
Les tuiles terre cuite offre une variété d'options pour satisfaire aux caractéristiques de l'environnement, à la fois artistique et historique du paysage, à travers ses formes, de finitions et la gamme de couleurs.
La production de tuile terre cuite consomme moins d'énergie que d'autres solutions et est également un produit entièrement recyclable, tant par les matières premières, telles que la composition des argiles, et le type de cuisson, comme pour les émissions de CO2, comme pour le contrôle des processus de production. Pour tout cela on peut dire que nos tuiles sont écologiques, favorisant ainsi une meilleure préservation de l'environnement.

Normes de certification applicable

• **EN 1304.** *Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y Especificaciones de los Productos.*
Tuiles de terre cuite pour couverture et installations. Définitions de produit et des spécifications

• **UNE - EN 1024.** *Características Geométricas*
Caractéristiques Géométriques

• **UNE - EN 998-2.** *Especificaciones para morteros de albañilería. Parte 2: Morteros de albañilería.*
Mortiers de maçonnerie.

• **UNE - EN 539-1.** *Impermeabilidad (ensayo realizado de acuerdo al método 1 y Clase 1).*
Imperméabilité (méthode 1 et classe 1)

• **UNE - EN 539-2.** *Resistencia al hielo (ensayo realizado de acuerdo al método C y E).*
Résistance au gel (un essai réalisé conformément à méthode C et E).

• **UNE - EN 538.** *Resistencia a la ruptura por flexión.*
Résistance à la rupture par flexion.

• **UNE - 136020**. *Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.*
Document technique unifié pour le dessin et le montage de couvertures avec des tuiles céramiques.

• **RP 34.02.** *Reglamento Particular de la marca AENOR para tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida.*
Règlement Particulier de la marque AENOR pour des tuiles et des pièces auxiliaires en terre cuite

• **RP 34.00.** *Reglamento Particular de la marca AENOR para materiales cerámicos de arcilla cocida.*
Règlement Particulier de la marque AENOR pour des matériaux céramiques en terre cuite

• **ISO. 9001.** Systèmes de gestion de la qualité. Conditions requises

• **CE Marqué**

• **ASTM C1167.** *Standard specifications for clay roof tiles.*
Les spécifications standard pour des tuiles de terre cuite.

• **Miami Dade.** *Test procedure for wind and wind driver rain resistance of discontinuous roof system.*
La procédure et le test de systèmes de toit discontinu pour une résistance au vent et vent avec pluie.

• **DTU** à Travaux de Bâtiment. Couvertures en tuiles de terre cuite.

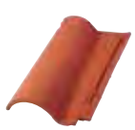
• **NF063** à Référentiel de certification. Tuiles de terre cuite.

Certifications qualité

Toutes les certifications sont disponibles sur www.tejasborja.fr

Tableau de disponibilité Marques et Logos

MAMI-DADE · AENOR · AFAQ-AFNOR · CE · ICC

		MAMI-DADE	AENOR	AFAQ-AFNOR	CE	ICC
TB-Flat	Rouge	●			●	●
	Brune	●			●	●
	Galicia Grey	●			●	●
	Leon	●			●	●
TB-4 Quattro®	Rouge	●	●		●	●
	Vilaterra®	●	●		●	●
	Fosca	●	●		●	●
TB-12®	Rouge	●	●	●	●	●
	Brune	●	●		●	●
	Cent. Tierra	●	●	●	●	●
	Cent. Mediterránea	●	●	●	●	●
	Vilavella®	●	●	●	●	●
	Rosarena®	●	●	●	●	●
	Rouge Viell.	●	●	●	●	●
	Blanche Jasp.	●	●		●	●
	Blanche Viell.	●	●		●	●
	Vilaterra®	●	●	●	●	●
	V. Lamalou®	●	●	●	●	●
	V. Bidasoa®	●	●	●	●	●
 **TB-10**	Rouge	●	●	●	●	●
	Cent. Tierra	●	●	●	●	●
	Cent. Sable	●	●	●	●	●
	Vilaterra®	●	●	●	●	●
	Manoir®	●	●	●	●	●
	Fosca	●	●	●	●	●
	Vilavella®	●	●	●	●	●
Plana Alicantina	Rouge		●		●	
	Fosca		●		●	
	Litoral		●		●	
	Nortegna		●		●	

(Modelo patentado)

Sólo para aquellos productos fabricados en la L32 en pasta roja.

		MAMI-DADE	AENOR	AFAQ-AFNOR	CE	ICC
Celler® 50x21	Rouge	●	●		●	●
	Cent. Terre	●	●		●	●
	Cent. Mediterrania	●	●		●	●
	V. Lamalou®	●	●		●	●
	Vilavella®	●	●		●	●
	Blanche Jasp.		●		●	
	Fosca	●	●		●	●
	Manoir®	●	●		●	●
	Vilaterra®	●	●		●	●
	Brune		●		●	
Canal 40x19	Rouge		●		●	
	Fosca		●		●	
	Vilaterra®		●		●	
	Vilavella®		●		●	
	Rosarena®		●		●	
	Rouge Viell.		●		●	
	Blanca Jasp.		●		●	
	Blanche Envej.		●		●	
	Cent. Sable		●		●	
	Cent. Mediterrania		●		●	
Canal 40x15	Rouge		●		●	
	Vilaterra®		●		●	
	Rouge Viell.		●		●	
	Cent. Terre		●		●	
	Brune		●		●	
	Fosca		●		●	
Canal 45x20	Rouge		●		●	
Canal 25x12	(accessoire)		●		●	

Las características certificadas por la marca son: el aspecto, características geométricas, la resistencia a la rotura por flexión, clase de impermeabilidad 1 y la resistencia al hielo (tipo C).
AFAQ-AFNOR CERTIFICATION
11 AVENUE FRANCIS DE LA PRESSENSÉ
93571 SAINT-DENIS LA PLAINE CEDEX

TEJAS BORJA

Uniques depuis 1899

Francisco Ramón Borja

Information:
+34 902 200 909
e-mail: info@tejasborja.es

Expositions

ALICANTE. Ctra. Ocaña nº45
03007 Alicante (Espagne)
Tel. +34 965 28 50 33 - Fax. +34 965 28 89 78

VALENCIA. Ctra. Llíria a Pedralba km.8
46160 Llíria (Valencia - Espagne)
Tel. +34 96 279 80 14 - Fax. +34 96 278 25 63

www.tejasborja.fr